

أقدم لك داروين والتطور

< تأليف >

جوناثان ميلر

بورين فان لون

< ترجمة >

ممدوح عبد المنعم محمد

< مراجعة وتقديم >

عزت عامر

< إشراف >

إمام عبد الفتاح إمام



Introducing... Darwin and Evolution



Jonathan Miller
Borin Van Loon



أقدم لك ... هذه السلسلة !

الصراع الذي يستعرضه الكتاب بين العلم والدين المسيحي أمر يخص تاريخ العلم من باب التفاعل العلمي مع العقائد، ويعود برمته إلى القرن التاسع عشر، ولا يمكن اعتباره الكلمة النهائية في العلاقة بين العلم، والأديان عموما في كل الأزمنة، فهذا نوع من الكسل الفكري.

ولذلك فعلينا أن نتسلح باليقظة تجاه بعض الأفكار المتناثرة في هذا الكتاب، التي لا تكتفي بتقديم نظرية داروين عن التطور في ثوبها العلمي، بل تصارع في ثوبها العقائدي بعض عقائد الفهم المادي للدين. وهذه النزعة لدى حاملي لواء العقيدة العلمية لسحق بعض المفاهيم الدينية موقف غير علمي بالمرّة، فللبحث العلمي مجاله وأدواته، وللرقى الروحي مجاله المختلف وأدواته المختلفة، ولا تناقض بين المبحثين، لأنهما يهدفان إلى التكامل المرجو للإنسان ماديا وروحيا.

داروين والتطور

تأليف : جوناثان ميلر و بورين فان لون

ترجمة : ممدوح عبد المنعم محمد

مراجعة وتقديم : عزت عامر

إشراف : إمام عبد الفتاح إمام



المشروع القومي للترجمة

إشراف : جابر عصفور

العدد : ٦٤٢

- داروين والتطور

- جوناثان ميلر ويورين فان لون

- ممدوح عبد المنعم محمد

- عزت عامر

- إمام عبد الفتاح إمام

الطبعة الأولى ٢٠٠٥م

هذه ترجمة كتاب :

Introducing :

Darwin and Evolution

by : Jonathan Miller

and Borin Van Loon

Icon Books

حقوق الترجمة والنشر بالعربية محفوظة للمجلس الأعلى للثقافة

شارع الجبلية بالأوبرا - الجزيرة - القاهرة ت ٧٢٥٢٣٩٦ فاكس ٧٣٥٨٠٨٤

El Gabalaya St., Opera House, El Gezira, Cairo

Tel. : 7352396 Fax : 7358084.

تهدف إصدارات المشروع القومي للترجمة إلى تقديم مختلف الاتجاهات والمذاهب الفكرية للقارئ العربي وتعريفه بها ، والأفكار التي تتضمنها هي اجتهادات أصحابها في ثقافتهم ، ولا تعبر بالضرورة عن رأى المجلس الأعلى للثقافة .

الفهرس

7	- مقدمة المراجع
11	- القضية الغريبة لتشارلز داروين والتطور
18	- مبدأ الخلقة
19	- الأرض حديثة نسبيًا
20	- دوام التركيب الطبيعي للأرض
21	- دوام الكائنات الحية
24	- التتابعية
25	- البرهان المشتق من التصميم
29	- الجوهرية
36	- التنميطية
38	- حقائق في صالح التطور قبل داروين
38	- المستند (أ) تتابع أنواع الحفريات
40	- المستند (ب) وجود أعضاء أثرية
41	- المستند (جـ) دليل وجود خطة ضمنية عامة
43	- المستند (د) دليل تطور علم الأجنة
44	- المستند (هـ) وقائع تهجين الحيوان والنبات
45	- المستند (و) الكفاح من أجل الوجود
46	- المستند (ز) دليل الاستكشافات الجديدة
64	- التجديف ملموس
83	- ثلاث حقائق جعلت من الصعب القول بعدم تغير الأنواع
83	١ - تتابع الأنواع
84	٢ - نماذج متماثلة
85	٣ - دليل جزر المحيط

124	..... - الخوف من النزاع والاضطهاد
125	..... - معتقدات داروين الدينية
126	..... - الحذر العلمى
148	..... - نظرية شمولية التكوين
151	..... - الداروينية الحديثة لوايزمان
155	..... - استنساخ الدنا
158	..... - اكتشاف جريجور مندل
165	..... - الطفرات
166	..... - الطفرات فى مواجهة التغير
168	..... - التركيبة الجديدة
174	..... - طرق العزل

مقدمة المراجع

لم يكن فى نيتى أن أكتب مقدمة لهذا الكتاب، حيث يتكفل بذلك فى هذه السلسلة الأستاذ الدكتور إمام عبد الفتاح إمام، لكن المادة الواردة فى الكتاب دفعتنى لأن أراجع عن موقفى هذا. وإن أدخل فى الجدل الذى واكب نظرية داروين، منذ نشره لكتابه "أصل الأنواع" عام ١٨٥٩، فالأجدر بذلك منى علماء البيولوجيا وكثير من المفكرين الأجلاء لكن طغيان الفكر العقائدى فى الكتاب الذى تقدمه هنا جدير بأن نقف أمامه وقفة، ولو قصيرة، لأن هذا أفضل من تركه بلا تعليق، أمام عقول شابة شغوفة بالمعارف الإنسانية.

وإذا كانت بوابر ظهور العلم قد هلّت مبكراً مع مكتشفات جاليليو (١٥٦٤-١٦٤٢) ومنجزات نيوتن العظيمة (١٦٤٢-١٧٢٧)، فنحن الآن فى بداية القرن الحادى والعشرين أكثر قدرة على تقييم هذه المسيرة العلمية الطافرة، ومطالبون كمتقنين فى مجتمعات نامية - أو حتى متخلفة - بالتمسك بالنظرة العلمية للعالم، بل من واجبنا أيضاً أن نتفاعل هضماً وابتكاراً، مع كل المنجزات العلمية المعاصرة التى سبق أن أسهمت فيها الحضارة العربية الإسلامية. لكن علينا أيضاً أن نفرز الفت من السمين، فقد واكبت الثورة العلمية ميول فلسفية واضحة؛ لتتحية العلم فى خلفية الصورة لصالح وجهة نظر فلسفية، وإبراز عقيدة علمية مادية لا تتفق مع المنهج العلمى ذاته. ومازال الإنسان بكل المقاييس يحبو باعتراف كثير من العلماء المعاصرين، على طريق المعارف العلمية، ولا يعد العلم التابع من منهجه الصحيح، بأن يغطى كل مجالات المعارف الإنسانية، إلا لدى الذين رفعوه إلى مستوى العقائد الكلية، فهو لم يدع يوماً أن الميتافيزيقا أو الأديان تقع فى مجال بحثه؛ حيث حدد لنفسه مجالاً واضحاً من البداية مازال يلتزم به حتى الآن، ألا وهو مجال الظواهر المادية التى يمكن قياسها بالطرق الكمية، مع الاستفادة من منجزات العلوم النظرية فى مجال ابتكار تقنيات جديدة؛ لتحسين شروط

الحياة الإنسانية والبيئة المحيطة بالإنسان. ولم يكن ضمن العلم أبداً أن يكون بديلاً ، ولا حتى منافساً للمذاهب والعقائد الدينية العظيمة التي تبناها الإنسان منذ أكثر من ٤ آلاف سنة قبل الميلاد والتي تعبر عنها العقائد الكبرى في الصين والهند والأديان الثلاثة الكبرى اليهودية والمسيحية والإسلام. وكل ما في الأمر أن الذين تبنوا تحويل العلم إلى عقيدة اشتبكوا منذ بداية ظهوره مع الذين تبنوا الفهم المادى للأديان، فكلما الفريقين إذن يتصارعان على أرضية، خارج الفهم التراثى الميتافيزيقى للعالم، وخارج طرق المعرفة غير المادية التي نبتت من استتارة الحكماء، ووحى الأنبياء ومازالت تثير الطريق أمام الكثير ؛ للرقى بالإنسان أخلاقياً وروحياً إلى الآفاق اللامتناهية للمعارف التي تؤهل لها مواهبه العقلية، والنفسية، والروحية، وتتيح له أن يتبوأ مكانته السامية التي لا يمكن اختزالها إلى مفهوم "الإنسان حيوان ناطق"، أو "الإنسان حيوان اجتماعي"، أو "الإنسان قرد مفكر".

اذك فعلينا أن نتسلح باليقظة تجاه بعض الأفكار المتناثرة في هذا الكتاب، التي لا تكفى بتقديم نظرية داروين عن التطور في ثوبها العلمى، بل تصارع في ثوبها العقائدى بعض عقائد الفهم المادى للدين. وأرى أن هذه النزعة لدى حاملى لواء العقيدة العلمية ؛ لسحق بعض المفاهيم الدينية موقف غير علمى بالمرّة، حيث لا علاقة بين البحث العلمى العظيم الدائر حول اكتشاف الظواهر المادية من حولنا (حتى مع التحولات الراهنة في مفهوم المادة والطاقة والمجال وتصور البنية الأساسية لمادة الكون على أنها أوتار بالغة الدقة، حسب إحدى نظريات أصل الكون والفيزياء الكمية) وحول البحث الدينى الأصيل عن أصل الإنسان ومصيره، روحاً وجسداً، فلببحث العلمى مجاله وأدواته، وللرقى الروحى مجاله المختلف وأدواته المختلفة، ولا تناقض بين الباحثين ؛ لأنهما يهدفان إلى التكامل المرجو للإنسان مادياً وروحياً.

وإذا تسامحنا في عرض وجهة نظر عقائدية علمية فذلك من باب مزيد من التعرف على الاتجاهات الفكرية في عصرنا الراهن ؛ للتفاعل معها ضمن منجزات العصر الذى نعيش فيه سيان كانت علماً أو فكراً أو عقيدة.

وقد تقدم الصفحتان ٢٢ و ٢٣ مثلاً، فى هذا الكتاب نموذجاً لتحويل العلم إلى عقيدة، على الرغم من أنه لم يرد فى النص المصاحب لهما ما يدل على القول : بأن الإنسان ينتمى عند مرحلة ما من أسلافه إلى نوع من القردة. يقدم الرسم المصاحب تلك الدعوى صراحة. والجدير بالذكر هنا أنه يرد فى نهاية الكتاب أن داروين «لم يصرح ، كما يُشاع، غالباً وبشكل غير مدروس، بأن الإنسان يتحدر من القردة، ولكنه أعلن أن الإنسان والقرود عبارة عن نسل معدّل من أسلاف من الرئيسيات». النص – إذن – ينتمى للعلم أما الصورة فتتنمى إلى عقيدة، وليس هنا مجال للاندفاع إلى مزيد من التفاصيل، ونكتفى بهذه الإشارات الرئيسية ؛ لعلها تدفع إلى مزيد من العرض التفصيلي.

وفى النهاية فإننى لا أضع نفسى بالطبع ضد الداروينية على مستواها العلمى، لكننى أختلف مع التضمينات العقائدية غير العلمية التى يتبناها البعض.

والصراع الذى يستعرضه هذا الكتاب بين العلم ، والدين المسيحى أمر يخص تاريخ العلم من باب التفاعل العلمى مع العقائد، ويعود برمته إلى القرن التاسع عشر، ولا يمكن اعتباره الكلمة النهائية فى العلاقة بين العلم، والأديان عموماً فى كل الأزمنة فهذا نوع من الكسل الفكرى.

عزت عامر

القاهرة فى ٢٠٠٤/٤/٥



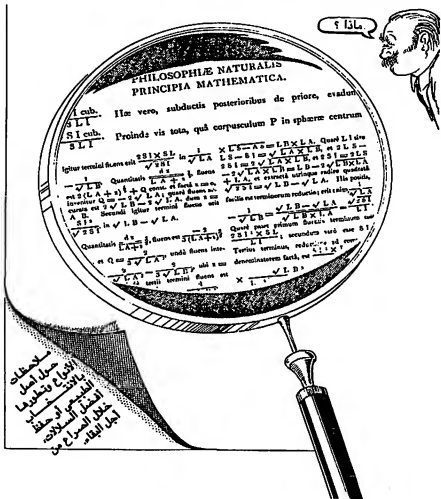


لقد غمرت هكسلى الأهمية الثورية لكتاب داروين، وكرس كثيراً من حياته : للدفاع عن نظرية أصل الكائنات مع تحويل النظرية ونشرها، حتى اكتسب لقب كلب داروين



وعلى الرغم من أن كتاب "أصل الأنواع" كان عملاً رئيسياً فى البيولوجيا العلمية، فقد كان بسيطاً بشكل مذهل ، ولقد كُتِب بلغة إنجليزية واضحة حتى يمكن لكل من لديه القدرة على تتبع البرهان المنطقي أن يدرك ما يعنيه الكتاب.

والحق أن 'أصل الأنواع' لاقى نجاحاً منقطع النظير، فقد نفدت أولى طبعاته في يوم نشرها. وهذا وحده يميزه عن معظم النظريات الأخرى العظيمة في تاريخ العلم. ولناخذ مثلاً: عمل إسحق نيوتن العظيم، فقد كان ولا يزال غير مفهوم للقارئ العادي، وكانت صياغته الرياضية على درجة عالية من التعقيد لدرجة أن العلماء احتاجوا عدة سنوات من التحليل المتأن حتى يمكنهم أن يفهموا بالكامل ما يتضمنه، وربما تكون صياغة نظرية داروين بهذه الصورة البالغة البساطة هي أحد الأسباب التي جعلت هكسلي يسأل نفسه: لماذا لم يفكر فيها أحد من قبل؟



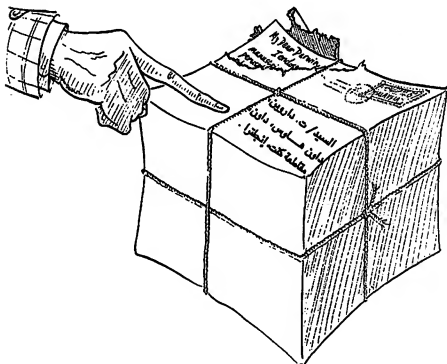
وقد تأكد أن هذا الانطباع ناتج عن شخصية داروين نفسه، فقد كان يبدو عليه أنه أكثر من مجرد
هاو لطيف المعشر، شخص كان تعليمه الرسمي سلسلة من النكبات المخزية، ولم تشوّه هذه الأشياء
إنجاز داروين بل أوضحت تميزه.



الواقع أن من بين الأسباب التي جعلت داروين ينشر كتابه في هذا الوقت ؛ أنه هرع للنشر عندما تسلم خطاباً يحمل ملخصاً لنظريته التي كان يراها سرّاً لمدة عشرين عاماً.

ومع حلول عام ١٨٥٩ كان الوسط العلمي مشبعاً باحتمالات ظهور فكرة التطور، وكان توصل شخص ما إليها مسألة وقت فقط. لكن يبقى السؤال: لماذا لم يكتشفها أحد من قبل ؟

إحدى الإجابات هي: أن الحقائق الضرورية لم تكن متاحة إلا بعد أن اكتشفها داروين، وأنه كان محتفظاً بالعثور على الأجزاء المفقودة في التصور الشامل، والتي جعلته يرى معاني للأجزاء الباقية، ولكن هذا لم يكن صحيحاً أيضاً، على الرغم من أن داروين أنجز بنفسه ملاحظات عديدة مهمة، فإن الحقائق التي كانت تدعم نظريته كانت معروفة بالفعل، ونوقشت مراراً من قبل على نطاق واسع، ويبدو أن أحداً لم يلاحظ أهميتها، أو كل أهميتها.



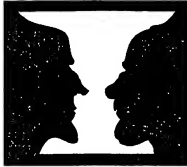
والملاحظ هنا أن أية فكرة مسبقة عن معنى النموذج وما يمثله قد تمنعك من ملاحظته بأية طريقة أخرى مختلفة، ويمكن افتراض أن ذلك هو ما حدث لأسلاف داروين وبعض معاصريه أيضاً. فقد فشلوا في ملاحظة ما لاحظته داروين، ولم يكن ذلك بسبب عدم توفر الحقائق، بل لوجود أسباب تجعلهم يلاحظون الحقائق بصورة مختلفة، فقد لاحظوا "بطء"، بينما عرفهم داروين بأنها "أرنب"، وأوضح اندهاش هكسلي أن هذه النظرية تكشف شيئاً ظل أمام عينيهِ طوال الوقت.

والسؤال الآن هو: ما الأفكار المسبقة التي أدت إلى غفلة العلماء عن النموذج الذي رآه داروين في آخر الأمر؟ (وسؤال آخر قد تسأله لنفسك هو: ما إذا كان داروين قد رأى بالفعل ما ادعى أنه رآه؟ وأيضا ما إذا كان موقفه هذا ثورياً كما قيل عنه؟).

كان هناك العديد من الأفكار المسبقة التي أجّلت التعرف على التطور في الطبيعة، وقد نشأت هذه الأفكار من حقيقة أن الإنسان يميل إلى أن يعكس الصورة التي تكونت في عقله على العالم المحيط به.

١ - أسهمت في هذه الصورة أيضاً فكرة الكتاب المقدس عن الخلق.

٢ - والفكرة الفلسفية اليونانية عن الصور المثالية.





تفسر أغلب المجتمعات أصل عالم الأحياء على أنه نتيجة عناية إلهية.
وتعتبر هذه العقيدة مقدسة في الإنجيل بالنسبة لأوروبا الغربية.

وتبعاً لما جاء في سفر التكوين في التوراة، خلق الرب هذا العالم وملأه بوفرة من صور الحياة
المتمايزة، وقد استخلص علماء اللاهوت المسيحيون العديد من المبادئ المهمة من قصة الخلق هذه.

الأرض حديثاً نسبياً :

وقد تجادل الكتاب المسيحيون فيما بينهم حول التاريخ
الفعلى للخلق، لكنهم اتفقوا جميعاً على أنه حدث قريب نسبياً.

يمكننا معرفة عمر الأرض، إنه أقدم من عمرنا بخمسة
أيام (٥) فقط، وهى تشارك الكون فى نفس الفك

الكون عمره ٦٠٠٠ عام،
هذا هو قرارى !



وكان التاريخ الفيزيقي بالنسبة للمسيحيين : عبارة عن فصل من أحداث مكتفة بين أديتين لا نهاية
لهما، وألغى تصور هذا التاريخ على أنه حقيقة، مقصورة على احتمال التغير التدريجى، ولم تكن هناك
فرصة لأن يكسب الفكر التطورى موطناً قدم حتى عرف العلماء أن عمر الأرض يقدر بمليارات السنين.
وقد عادت نظرية التاريخ هذه لإزعاج داروين فى سنوات عمره التالية.

(٥) (حسب الإصحاح الأول من سفر التكوين "فى البدء خلق الله السماوات والأرض" أى فى اليوم الأول، وبعد
اليوم السابع "جبل الرب الإله آدم تراباً من الأرض ونفخ فى أنفه نسمة حياة" -المراجع)

دوام
التركيب
الطبيعى للأرض

إن مظهر الأرض فى العصر الراهن يرجع إلى سببين، تبعا للتفكير المسيحى الأورثوذكسى:

- ١ - الشكل الذى منحه الله لها فى البداية.
 - ٢ - الدمار الذى ابتلاها به الله عندما عاقب الإنسان بالطوفان.
- وقد ساد الدمار على الأرض، ولم يتغير مظهرها الاصلى منذ جرف الطوفان الجبال وشق الوديان، وأمام هذه الرتبة التى لا تتغير لم تكن هناك حاجة إلى حدوث تغيرات فى الكائنات الحية.





وكان بقاء العالم على الصورة التي خلقه الله عليها في البدء، وعدم تغير هذه الصورة، مسألة تتعلق بمبادئ الإيمان لدى المسيحيين الأتقياء.

ولازمن طويل ظل العلماء بسبب هذه العقيدة، يتجاهلون مغزى الحفريات، وكان يتم غالباً رفض حقيقة أن هذه "الأحجار المتشكلة" تشبه المحار وبعض الكائنات الأخرى، وكان يُنظر إلى هذا التشابه على أنه مجرد تماثل مثير للدهشة، أو أنه علامة على أن الله قد زَيَّن الصخور التي خلقها بنسخ زخرفية من صور الكائنات الحية.



و بمجرد اكتشاف أن هذه الحفريات تعود إلى كائنات عضوية أصبح العلماء أمام مشكلة مريكة، وأعلن عالم الطبيعة في القرن السابع عشر جون راي أن:

علينا أن نستنتج من ذلك أن كثيراً من أنواع المحار قد
فُقدت من العالم، وهو ما لم يرغب الفلاسفة في الإقرار به حتى
الآن، معتبرين أن تدمير أي من الأنواع
الحية ما هو إلا تمزيق لأوصال الكون،
مما يجعله معيباً، بينما يعتقدون أن العناية
الإلهية تهتم بشكل خاص بأمن الخليقة،
والمحافظة عليها.



ويلا من التفكير في حدوث انقراض مفاجئ لبضعة أنواع من
الكائنات الحية غير الصالحة للبقاء، كان المهرب الأقل حرجاً هو افتراض
أن الله تعتمد تدمير كل الكائنات الحية التي خلقها لا شيء إلا ليعيد
خلقها جميعاً من جديد بعد أن يكون الإنسان قد أخذ العبرة مما حدث!!

وكانت الفكرة العلمية تزداد تفصيلا، حيث إن الاكتشافات الجيولوجية لم تؤد فقط إلى الكشف عن طبقة تعد بالكثير في مجال التعرف على الحياة المنقرضة بل أدت أيضا إلى الكشف عن كثير من تلك الطبقات، ومع نهاية القرن الثامن عشر أصبح من المقبول بشكل عام أن الصخور تحتوي على سجل كامل للموجودات السابقة.

ومن أجل تجنب ورطة الاتهام بالتجديف في حالة تبني فكرة التغير المتواصل طرح العلماء نظرية الكوارث المتقطعة، وبدلا من طوفان واحد تم اقتراح عدة فيضانات باعتبار طوفان نوح هو آخرها، وأن الله كان بجوده يملأ الأرض بسلالات جديدة من الكائنات الحية، ومع ذلك أصبح من الواضح بعد وقت قصير أن عمليات الخلق المتتالية هذه ليست مجرد تكرار يطابق اللاحق منه السابق، فقد أوضح كل مستوى من الحفريات أنه تطور بشكل متميز عن أسلافه، حيث ظهرت اللاقاريات في أسفل الطبقات الأرضية وأقدمها، ثم تلاها ظهور الأسماك، وبعدها ظهرت الزواحف والطيور ثم الثدييات وأخيرا ظهر الإنسان.



المتابعة

وبدا للبعض أن الله قد رتبَّ جهده بشكل متعاقب في عملية الخلق، وسمح للطبيعة بأن تتطور خلال سلسلة من المراحل المنفصلة، وليس لهذه المتابعة أية علاقة بالتطور، فلم يكن هناك توضيح للتوارث ولا انتقال من مرحلة إلى أخرى تليها. بل كان كل مستوى يمثل حادثة خلق فريدة من نوعها.



افترض أن هناك شخصاً لم يد
ساعة يد من قبل على الإطلاق!



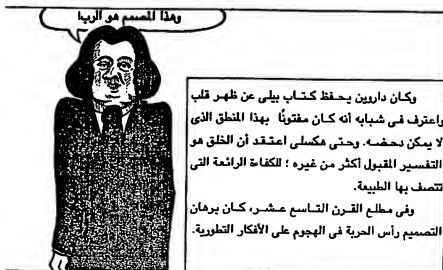
أتاح هذا اللاهوت الطبيعي فرصة جديدة؛
لاستمرار أفكار المسيحية التقليدية، وعندما كان
داروين في طريقه إلى النضج، كان لبرهان وجود
مصمم قوة بالغة في الاعتراض على الفكر التطوري.
فالتبيعة ما هي إلا سجل حي للحكمة الخيرة للرب.

وأشهر تعبير عن هذا البرهان كتاب
الأسقف بيلي،
برهان المسيحية.



والآن، طبق هذا المبدأ على "العين" إن شفافية
القرنية، وبقية "العين" قدرة التحكم في ضبط بؤبؤ
العين، كل ذلك يتأزر لضمان الرؤية، وعلامات
التصميم هنا بالغة القوة بحيث لا يمكن إغفالها،
ولا بد للتصميم من مصمم، فلا بد إذن من وجود
مصمم ما.





وفى إنجلترا لعبت العقائد الدينية المتعلقة بالخلقوية دوراً مهماً بوجه خاص فى تأجيل الفكر التطورى، ويعود ذلك بشكل جزئى إلى أن الكنيسة الإنجيلية كانت مدمجة فى البنية السياسية لبريطانيا العظمى، لذلك فإن أى تهديد للأرثوذكسية المسيحية كان ينظر له على أنه تهديد أكبر للاستقرار الاجتماعى.



وعلى الرغم من مبدأ الخلقوية قد لعب دوراً مهماً فى فكر القارة الأوروبية، كان للفلسفة أفلاطون المثالية الأهمية نفسها، إن لم يكن أكثر. وتعرف هذه العقيدة أيضاً بـ "الجوهرية" (*).

(*) الجوهرية أو الماهيوية : نظرية فلسفية تقدم الماهية أو الجوهر على الوجود فهى بذلك تنقيض الوجودية - المراجع

وتبعاً لأفلاطون يُعتبر العالم الفيزيقي وهماً لا يمكن أن
نجنى منه سوى القليل من المعلومات التي يمكن الثقة فيها،
والأشياء الوحيدة الموجودة فعلاً هي "الأفكار" أو "الصور" الثابتة،
أما الأشياء الأخرى الموجودة في العالم الفيزيقي فهي مجرد ظلال
مشوهة قابلة للتغير لهذه الماهيات الثابتة التي لا يمكن أن تتغير.
وكان معنى ذلك أن التغير والاختلاف مجرد أوهام، وأن الحقيقة "الخالصة"
تتألف من أنواع ثابتة، يمكن تمييزها تماماً عن بعضها البعض.





ومنذ ما قبل العصور الوسطى كان هناك نظريتان متعارضتان حول طريقة المحافظة على الشكل البيولوجي للكائنات من جيل إلى جيل.

١ - فتبعاً لأرسطو وأتباعه، يحدث تطور الجنين وفق متطلبات فكرة ما، كما لو أن البويضة الملقحة تحتوى قوة روحية تعمل تبعاً لهدف محدد سلفاً. (أو بالأحرى يشبه الأمر نحاًاً بشكل تماثلاً من كتلة رخام بلا ملامح).



يبدأ الأمر بكتلة صغيرة من مادة لا شكل لها مستمدة من دم حيض الأم؛ فيكتسب الجنين أطرافاً وأعضاء تشبه ما لدى الشخص البالغ، ويتم إجراء هذه العملية؛ بواسطة قوة روحية موجودة في منى الذكر.



وعندما طور ويليام هارفي هذه الفكرة في القرن السابع عشر، أحدث انقلاباً في فكرة أرسطو.



خطأ أيها المتعصب للذكور! أنا أصبر على أن قوة التشكيل موجودة في البويضة؛ وبالنسبة لى فإن الحمل فى الرحم يماثل وجود فكرة فى المنخ. الحمل = فكرة. وهذه هى نظرية التخلق للمعكوب^(٥).

(٥) ("التخلق المتعاقب" epigenesis : نظرية تقول: إن الفرد يتكون بسلسلة من التشكلات المتعاقبة، وهى تتناقض نظرية التكون السابق القائلة بأن جميع أعضاء الجنين موجودة سابقاً، وتأخذ بالنمو والتضخم - المراجع)

٢- وفى أواخر القرن السابع عشر ، وضع علماء البيولوجيا - ومنهم مالبيجى - نظرية بديلة يطلق عليها " التكون السابق"^(٥). وتبعا لهذه النظرية فإن التطور عبارة عن: نمو وتضخم نموذج سابق الوجود للفرد البالغ المقبل.

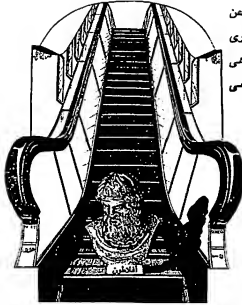


يحمل كل بالغ حصة من الخلايا الجنسية، سبان كانت منى أو بويضات، ويحمل كل منها نسخة مصفرة من الجيل التالى، التى تحمل بدورها نسخة أصغر بكثير للجيل الأتى بعدها، وهكذا دواليك فى سلسلة من التصغير لا نهاية لها.

وبالنسبة لأى نوع من الكائنات الحية، فإن الرب أو العناية الإلهية قد صنعت شبكة من "الدمى الروسية"، ولا يدعو الأمر ببساطة سوى إخراجها من بعضها واحدة تلو الأخرى، ويحفظ التوالد، تلقائياً صفات النوع الفريدة، ولا وجه لحوث تغير بسبب البيئة الخارجية. ولقد أصبحت هذه النظرية، المعروفة باسم نظرية "العمج" شائعة جدا فى القرن الثامن عشر، وحيث إنها نحت التغير جانباً، فإنها كانت تمثل عائقاً لا يُقهر بالنسبة للتفكير-التطورى. والحق أن آلية الوراثة ظلت مشكلة رئيسية حتى نهاية القرن التاسع عشر، ولأن العلماء لم يفهموا بشكل صحيح كيفية المحافظة على الشكل البيولوجى من جيل إلى الجيل التالى، كان من المستحيل تفسير إمكانية تحسين هذا الشكل.

(٥) ("التكون" أو التشكيل السابق " preformation : نظرية كانت سائدة فى القرن الثامن عشر، وتقول: بأن جميع أجزاء الكائن الحى توجد بشكل كلى كخلايا جرثومية، وتتطور فى الحجم فقط -المراجع)

وارتبط مفهوم أفلاطون عن
الصورة، والأفكار بعقيدة أخرى
كان لها الشهرة نفسها هي
عقيدة السلسلة العظمى
للموجودات.



وكان هذا التنظيم المستقر كالنصب التذكاري
الضخم الذي يعبر عن تصور الإنسان للطبيعة
في القرن الثامن عشر.

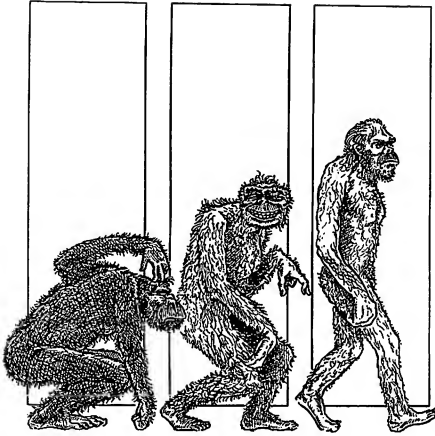
وكان هذا التصور يروق تماماً للمتفهمين
من استمرار البنية التقليدية للمجتمع البشري،
وكان وجود هذه السلسلة العظيمة من
الموجودات يفسر ويبرر انعدام المساواة بين
البشر، ويصون مجتمعاً يعرف كل شخص
مكانه فيه، وبالتالي لا تكون هناك ذريعة للثورة
على مثل هذا المجتمع

بذلك لم يكن من المدهش أن يتوافق
التسليم بوجود تفرق في الطبيعة مع التحولات
الثورية المجتمع

وتبعاً لأرسطو لم تكن الطبيعة مجرد قائمة
للأنواع المثالية، لكنها كانت سلماً ذا درجات
مرتبة.

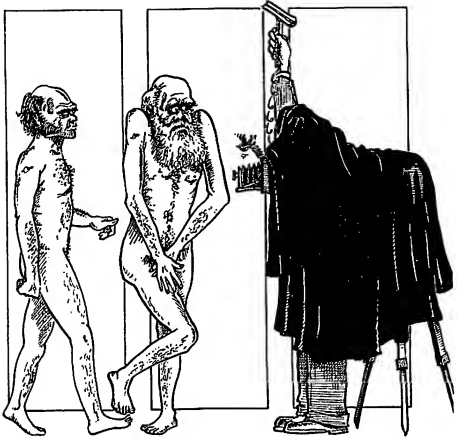
ففي أسفل السلم تظهر المادة غير الحية،
وتصعد درجة فدرجة نحو الروح غير المادية.
وما بين الدرجة السفلى والعليا توجد المراتب
المتنوعة للكائنات الحية، فتأتي النباتات
البسيطة أولاً ثم الحيوانات البدائية ويليها
الأسماك ثم الزواحف التي تأتي بعدها الطيور
والثدييات.

وصعوداً حتى منتصف السلم نجد
الإنسان حيث نصفه جسماني، والنصف الآخر
روحاني. وفوقه توجد المراتب المختلفة للملائكة
غير المجسدة، وأعلى الجميع يوجد الرب ذاته.



ومع نهاية القرن الثامن عشر كان الطريق قد أصبح ممهداً لانتهيار معظم هذه المعتقدات التي سبق ذكرها. ولم يسقط داروين بمفرده هذه المعتقدات، حيث كان الوسط العلمي مستعداً، في وقت نشر كتاب داروين "أصل الأنواع" عام ١٨٥٩؛ لتقبل ما توصل إليه داروين، وكان هذا الموقف نابعاً إلى حد ما من الأحداث التي شهدتها العلوم الأخرى، في الفيزياء وعلم الفلك وبشكل خاص في الجيولوجيا. وكان يُنظر إلى الكون، طوال العصور الوسطى المسيحية، على أنه منظومة مغلقة تتمحور حول الإنسان، ويدير الرب أمرها.

ومنذ القرن التاسع عشر وما تلاه كان هذا التصور قد بدأ يشهد تحولات بطيئة لكنها غير قابلة لأن تعكس اتجاهها. فقد تم إزاحة الأرض عن كونها مركزاً للأجرام السماوية، وأصبحت تدور مع الكواكب، وبالتدريج حل محل الكون المغلق كون لانهاشي.

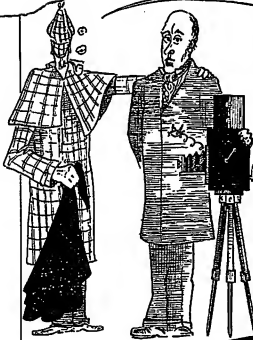


وأصبحت الأحداث الفيزيائية محكومة بقوانين طبيعية، ومع استمرار النظر إلى الرب على أنه مصدر هذه القوانين، لم تصبح الحاجة إلى تدخله المباشر مطلوبة ؛ لتفسير طبيعة الأحداث في العالم المادي.

وتحول رويداً رويداً التركيز على الخارق للطبيعة إلى الطبيعي، ومن التركيز على المعجز إلى الدنيوي. على الرغم من النظرة إلى الكون باعتباره مخلوقاً ظلت قائمة، كان يُنظر إليه أيضاً على أنه محل عملية تطور تخضع للقوانين العلمية.

واحتاج الأمر إلى بعض الوقت ؛ لكي يؤثر هذا الموقف على دراسة الأرض.

التمهيطية



ويدلّ من النظر إلى الكرة الأرضية على أنها بقايا أثر قديم شوهته طوفانات ما قبل التاريخ المعروف، بدأ علماء القرن الثامن عشر يدركون أن الأرض قد شهدت تغيرات فيزيقية متواصلة، وأن القوى المؤثرة حالياً في الطبيعة هي نفسها التي كانت تشكل دائماً معالم الأرض.

وبالنسبة لعالم الجيولوجيا الإسكتلندي جيمس هيوتون كانت الكرة الأرضية - وما تزال - هي العالم الذي تحدث فيه الظواهر الأرضية، مثل: الريح، والمطر، والصقيع، والتعرية، والهبوط الأرضي، والترسيبات، ويضاف إلى كل ذلك فرق حرارة البراكين الهائلة الذي لا يتوقف.



وقد قدّم هيوتون في نظريته عن الأرض المنشورة في عام ١٧٨٨ مبدأ التمهيطية

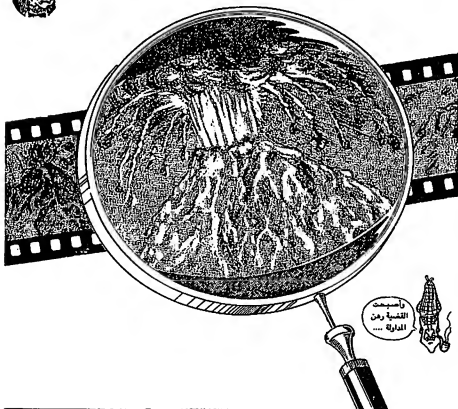
وأحدثت هذه النظرية انقلاباً في تاريخ الأرض المليء بالكوارث، فحولته من سلسلة لوحات منفصلة إلى فيلم بالحركة البطيئة.



ولم يترك عمل هيوين الاهتمام الكافي من قبل معاصريه في ذلك الزمن، لكن عالم الجيولوجيا العظيم في القرن التاسع عشر تشارلز لييل حمل على عاتقه وطوره ونشره. تشارلز لييل وأعاد لييل تجميع وترتيب تاريخ الكرة الأرضية، فمهد الطريق أمام احتمال حدوث تغير بيولوجي متصل. على الرغم من لييل لم يكن راغباً في الاعتراف بتحول الأنواع، فإن نظريته عن التغير الجيولوجي جعلت التطور البيولوجي أمراً محتوماً.



وكتب هكسلي في وقت لاحق "لا أستطيع سوى الاعتراف بأن لييل كان بالنسبة لي والأخريين هو العامل الرئيسي في تمهيد الطريق لداروين".



حقائق في صالح



التطور قبل داروين

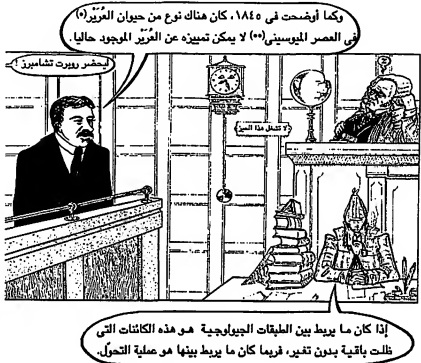
المستند «٢»
تتابع أنواع
الحفريات .

عُمر البشرية بالغ القصر، وامتداد الزمن البيولوجي بالغ الطول. لذلك من المستحيل ملاحظة التطور في حال حدوثه.
ومع ذلك فإنّه بحلول عام ١٨٣٠ كان هناك الكثير من الأدلة التفصيلية.



وعلى أي حال فإنّ الفجوات الواسعة في سجل الحفريات ؛ أدت إلى تقوية الانطباع بوجود سلسلة من عمليات الخلق المنفصلة، التي تفصل بينها كوارث شاملة خارقة للطبيعة، ومع ذلك أصبح التطور الجيولوجي لأنواع الحفريات في وقت لاحق من أهم مكونات نظرية التطور، ومع تطور علم الجيولوجيا أصبحت الفجوات بين عصر والعصر التالي له صغيرة جداً إلى درجة جعلت فكرة التحول "المتصل" أكثر قدرة على الإقناع.

وأياً كان الأمر، فقد كان هناك، فعلاً، أدلة مقنعة على أن مبدأ الكوارث الطبيعية مثل الطوفان لم يكن صحيحاً كما افترض علماء اللاهوت، ولم يكن صحيحاً أيضاً اعتقادهم بأن بعض أنواع الأحياء ظلت باقية بدون تغير.



- (*) (العرير badger: حيوان ثديي لحم قصير القوائم يعيش في أمريكا الشمالية في جحور يحفرها بنفسه، له فراء أشهب ومخالب طويلة لقوائمه الأمامية -المراجع)
- (**) (الميوسيني miocene: خاص بحقبه الرعي وهي الحقبه الرابعه من العصر التثني في تاريخ الأرض تميزت بتطور الأعشاب والثدييات العاشبة -المراجع)

المستند "ب":
وجود أعضاء أثرية

ومع نهاية القرن الثامن عشر، عرف علماء البيولوجيا أن لدى الحيوانات أعضاء صغيرة مختلفة بقيت بدون وظائف. ومثال على ذلك الحشرات التي لا تطير ومازال لدى أغلبها أجنحة صغيرة لا وظيفة لها، وتحفظ بعض الثعابين بأجزاء متوقفة عن النمو لأطراف لا فائدة منها. ومع وجود هذه الحقائق أصبح لا معنى للقول بأن الكائنات ناتجة عن تصميم ما.

أنكر الشاهد بنّ
الرب قد أبقى على
هذه الأعضاء
البنية ! للمحافظة
على التماثل.



لكن داروين أدرك أنه يمكن تفسير وجود هذه الأعضاء بشكل أفضل بافتراض أن هذه الكائنات انحدرت من أسلاف مجهزة بأعضاء كاملة، ثم فقدتها بالتدرج أثناء تكيفها مع طرق حياة جديدة.

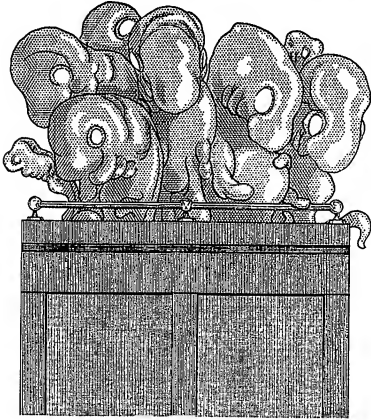


وكان داروين مغرماً بفكرة "أن يد الإنسان مصممة لتمسك بالأشياء، ويد حيوان الخلد للحرر، وأن ساق الحصان، وزعنفة التجديف لدى الدلفين، وجناح الخفاش مصممة كلها تبعاً للتمط نفسه، ويجب أن تحتوى العظام نفسها في الأماكن المتناظرة نفسها. وبالنسبة للمنتسبين لمذهب "الجوهرية" (الذين يقدمون الجوهر على الوجود) كان ذلك يمثل دليلاً على وجود خطة متسقة في عقل الخالق، أي وجود أسلوب مميز لدى الصانع. ولم يقبل داروين بهذا التفسير، وافترض أن الكائنات المختلفة قد انحدرت من سلف مشترك وأن النموذج البدائي قد شهد تعديلات متواصلة أثناء تكيف هذه الكائنات مع أنواع الحياة المختلفة.



توصل علماء التشريح المقارن في القرن الثامن عشر إلى حقيقة مؤداها أنه مع تطور الكائنات، فإنها تمر خلال مراحل تشبه أشكال الكائنات البالغة لدى الأنواع الأكثر بدائية. ففي المراحل المبكرة يكون لدى الجنين البشري، مثلاً: شقوق طولية خيشومية تتشابه بشكل مدهش مع تلك الموجودة لدى الأسماك، وهناك مراحل في تطور أجنة الزواحف، والطيور، والثدييات يستحيل عادة التمييز بينها. ويمكن تفسير ذلك أيضاً بأنه دليل على فكرة وجود خطة لدى المصمم، لكن داروين اعتبر أنه حقيقة إضافية لصالح التحدر من سلف مشترك.

وعلى أى حال، فقد أفرط علماء الأجنة فى بداية القرن التاسع عشر فى تبسيط قيمة ما كان يطلق عليه "النشوء الأحيائى"^(٥)، فاصفوا على أن على كل جنين أن "يعيد" مراحل القرد البالغ لأسلافه من الناحية البيولوجية. وليس على الجنين البشرى، خلال نموه ليصبح إنساناً، أن يصير قُداً^(٥٥) فى البداية، ثم سحلية، ثم قرداً بعد ذلك، لكنه يمر خلال تتالى بشرى تماماً فى عملية التطور بحيث يشبه خلال هذا التطور المراحل المشابهة لأنسابه البدائيين الأكثر قرْباً منه، ويبدون أن يصبح مثلها فعلاً. ويؤكد داروين فى "أصل الأنواع" على الأهمية القصوى للدليل المستمد من علم الأجنة.



(٥) (النشوء الأحيائى Recapitulation: تكرر المراحل التطورية لجنس خلال التطور والتخلق الجنينى لفرد

من ذلك الجنس - المراجع)

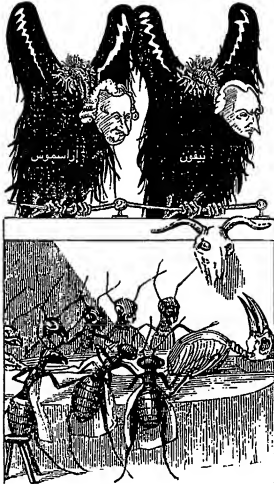
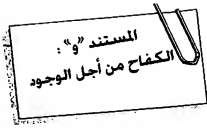
(٥٥) القُدُّ: نوع يؤكل من الأسماك الموجودة شمالي المحيط الأطلسى - المراجع)



أتاحت لنا الزراعة والعناية بالحيوانات دليلاً
كاسحاً يناقض العقيدة الشائعة حول الاستقرار
الراسخ للأنواع الحية.



كان المزارعون ومربي الحيوانات مدركين جيداً أن قطيعاً من
الحيوانات الداجنة من النوع نفسه يمثل تنوعاً متميزاً من الأشكال، وأن
هذا التنوع يتم توارثه من جيل إلى جيل، وبالتالي يمكن الحصول على
سلالة جديدة باتباع عملية تهجين انتقائية. وبمجرد رسوخ الصفات
الجديدة فأنها تظل باقية إلى حد ما في السلالات التالية، أما بالنسبة للمتعبسين لفكرة وجود أصول
ثابتة للأنواع، فقد كانت هذه التحولات مجرد اختلافات يمكن تجاهلها.
ونظر داروين لهذه التحولات كما لو كانت نموذجاً تجريبياً لما كان يحدث طوال الوقت في الطبيعة.
وبالنسبة إليه كان التنوع والاختلاف واقعاً حقيقياً، وكان الاستقرار والدوام مجرد وهم.



لقد كان من المعروف قبل داروين بوقت طويل، أن الحيوانات تتكاثر بسرعة أكبر من زيادة المصادر الغذائية المتاحة. ويؤدي ذلك حتماً إلى التنافس المميت من أجل استمرار الوجود. وأدرك هذا الأمر عالم الطبيعة الفرنسي الكونت ج.ل.ل. دي بيغون وعرفه أيضاً إراسموس جد داروين. لكن تشارلز داروين كان أول عالم يجرى مقارنة بين الانتخاب الذي تقوم به الطبيعة والاختيار الذي مارسه مربو الحيوانات.

المستند «ر» :
دليل الاستكشافات
الجديدة

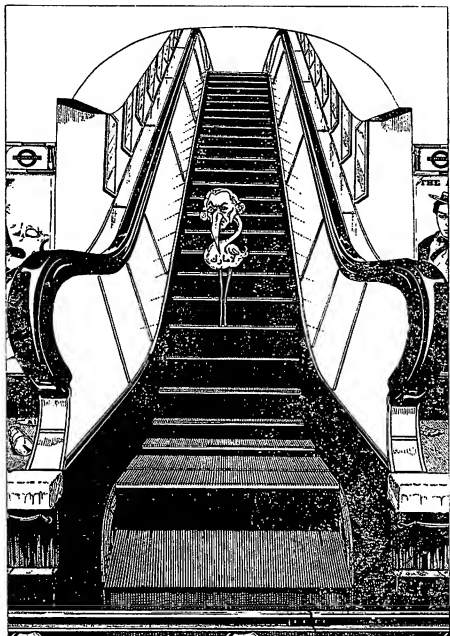
حدث اضطراب خطير فى قصة الخلق الإنجيلية عندما بدأ المستكشفون فى القرنين السادس عشر والسابع عشر يكتشفون وجود حيوانات لم يأت ذكرها فى سفر التكوين. وكان العالم الجديد مليئاً بأنواع مشابهة لتلك التى كانت مألوفة فى العالم القديم، دون أن تكون مطابقة لها تماماً. فكان من الضرورى افتراض أن الرب قد أنجز أعمال خلق إضافية من أجل إعمار أمريكا وأستراليا.



عرف علماء مستقلون عن بعضهم هذه الحقائق قبل داروين بكثير. على الرغم من التحيز لصالح أفكار "الخلقوية" و"الجوهريّة" و"التصميم الإلهي"، كانت التضمينات التطورية بالغة القوة حتى إنه جرت محاولات لتقديم فكرة التحول المستمر للطبيعة. وفي وقت مبكر يعود إلى ١٧٤٩ سلّم عالم الطبيعة الفرنسي بيغون بأن عمر الأرض الذي تم تقديره أقل بكثير من العمر الحقيقي، وأنه من المحتمل أن الكائنات الحية قد حدث لها تغيرات كبيرة.



ولم يعط بيغون تفسيراً متماسكاً لهذا التغير، على الرغم من أنه قد عرف بشكل مستقل العديد من الأدلة التي اعتبرها داروين حاسمة فيما بعد، فقد فشل بيغون في التوصل إلى الحل الذي انبهر بوضوحه مكسلي فيما بعد. وكانت نظرية بيغون عن التطور، التي أطلق عليها "التحدر"، تعاني من التردد والفتور إلى درجة أنها لم تترك سوى أثر بالغ الضآلة مقارنة بالتصور الأكثر قوة الذي قدمه زميله المشهور لامارك.



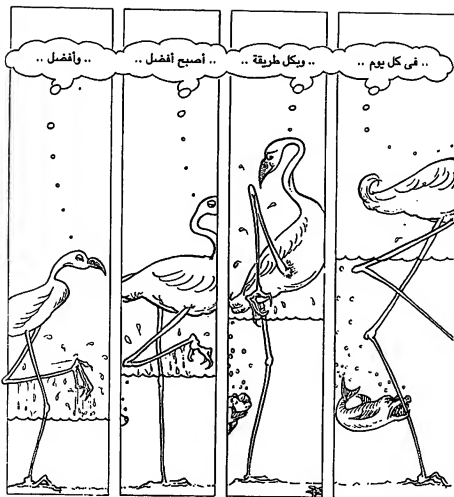
ومثل زملائه فى القرن الثامن عشر، كان جان باتيست لامارك يكن احتراماً لمذهب "السلسلة العظمى للكائنات". وبالنسبة إليه، كانت الطبيعة سلاسل متدرجة من الأنواع الطبيعية، مرتبة بنظام: من الأكثر بساطة والأكثر صغراً بين الكائنات المجهرية، إلى الأكثر ضخامة والأكثر تعقداً. ويمكن الخلاف حول أن لامارك قد نظر إلى الأمر كما لو كان سلماً دواراً أكثر منه مجرد درج عادى.

وظلت الطبيعة فى حركة لا تتوقف منذ خلقها الرب لأول مرة، وانهمكت الكائنات فى الصراع : لكى تصبح على درجة من التعقيد مثل البشر. ولكى يتم ملء الدرجات الفارغة فى أسفل السلم الدوار، رأى لامارك ضرورة افتراض وجود عملية توالد تلقائى لا نهاية لها. وللم، سلم الموجودات، كان على المادة غير الحية أن تصوغ من نفسها كائنات بسيطة تسرع باحتلال موقعها أسفل السلم الدوار ، حيث ملأت الفجوة التى تركتها تلك الكائنات التى صعدت إلى قمة السلم.

وتصور لامارك وجود قوتين طبيعيتين تحكمتا فى هذا التطور إلى الأمام وإلى أعلى.

١ - ميل الفريزة الوراثية نحو الزيادة فى التعقد:

كانت المادة الحية مشبعة بطموح طبيعى لأن تكون أكبر حجماً وأفضل حالاً، لذلك فإن كل كائن على حدة كان مدفوعاً بدافع لا يمكن مقاومته نحو مرحلة تطور أعلى.



٢- قدرة البيئة على تعديل شكل الكائنات:

وتبعاً للإمارك، فإن عادات أى مخلوق قد تقوده مرغماً إلى تحسين بنيته التشريحية. فعند الخوض فى مياه ضحلة يحاول الطائر إطالة ساقيه ؛ لكى يحافظ على جسمه مرتفعاً بعيداً عن سطح الماء، فيكتسب تلقائياً أطرافاً أطول، وبمجرد الحصول على هذا المكسب الجديد يمكن توريثه للجيل التالى، وهكذا.... وبالعكس فإن عدم استخدام أعضاء الكائن يؤدى تلقائياً إلى اندثارها، ويتم أيضاً توريث ذلك للأجيال اللاحقة.



وكما اتضح فيما بعد، كانت نظرية لامارك تتضمن حقائق أقل من نظرية بيفون، لكن قدرتها على الإقناع كانت بالغة القوة إلى درجة أنها أصبحت الأكثر تأثيراً على كل نظريات التطور حتى مجيء داروين. ولقد كانت بدرجة ما وراء نظرية إراسموس داروين عن التحول البيولوجي، وربما كانت مسئولة أيضاً عن نظريات التطور الأكثر شهرة في منتصف القرن التاسع عشر.

وفي عام ١٨٤٤ انتاب أصحاب المهابة غضب شديد ؛ بسبب نشر كتاب لمؤلف مجهول بعنوان آثار التاريخ الطبيعي للخلق.

وأحدث هذا الكتاب فضيحة ضخمة في كل أوروبا الغربية ؛ لأنه تبني فكرة أن تتابع أنواع الحفريات يعتبر دليلا على تحول مستمر لما خلقه الله منذ بداية الوجود. وجرى جدل واسع في حفلات الاستقبال الرسمية وخلال المندب الاحتفالية حول هوية مؤلفه الكافر.



وكان النزاع الحاد والفضيحة الناتجين عن كتاب تشامبرز أحد أسباب تأجيل نشر داروين لنظريته الخاصة. وكان قد صاغ فعلاً منذ وقت مبكر في ١٨٢٨ الخطوط العامة الرئيسية لما ظهر بعد ذلك في كتابه "أصل الأنواع". ولقد اعترف داروين لأحد أصدقائه بأن فكرة تحول الأنواع كانت تستهويه في ذلك الوقت.



وعندما تغلب داروين على وساوسه في عام ١٨٥٩، كان الوسط العلمي متألفاً تماماً مع موضوع التطور. ومن جديد نقول : إن هذا كان هو السبب الذي جعل هكسلي يويخ نفسه : لعدم التفكير في هذا الموضوع من قبل.



ولد تشارلز داروين في
 شروزبرى في ٩ فبراير عام
 ١٨٠٩ وأمه نسبة المكتسب
 حديثاً لأن يحتل مكانة
 مضمونة في صفة المؤسسة
 الفكرية البريطانية.

وكان أبوه روبرت داروين،
 الطبيب الريفى الناجح، ابن
 للعالم إراسموس داروين من
 القرن الثامن عشر، الذى
 كان قد حاز في وقته مكانة
 مرموقة كطبيب وعالم في
 الفكر البيولوجى. وكان
 إراسموس من أهم
 المناصرين الإنجليز الذين
 اكتسبوا شهرة في المجال
 التطورى، على الرغم من
 تشارلز قد أنكر لاحقاً تأثره
 بنظرية جده، مؤكداً أن أفكاره
 الخاصة قد نبتت منه بشكل
 مستقل تماماً، فإن هناك بعض
 الشك في أن تحيز أسلافه
 الشديد لوجهة نظر التغيير
 البيولوجى قد كان له دور،
 مهم في تشكيل طريقة تفكير
 داروين. وكانت أم داروين
 سوزانا أخت الخزاف الشهير
 جوسيا ويدجود.



وكانت العلاقة بويديوود قد نشأت في الجيل السابق، عندما أقام إراسموس علاقة صداقة استمرت طويلا مع خزاف ستافوردشاير جوسيا ويديوود. وكان الرجلان ينتميان إلى جمعية برمنجهام القمرية، وهي ناد غير رسمي كان يضم أعضاء من علماء ورجال صناعة ميدلاند، يتقابلون مرة كل شهر؛ بمناسبة اكتمال القمر لمناقشة التقنيات والموضوعات الأخرى ذات الاهتمام المشترك.



وكانت الجمعية تضم شخصيات مهمة مثل: ماتييو بولاتون، المهندس في برمنجهام، وشريك جيمس وات الذي اخترع محركاً بخارياً ذا مكثف مستقل، وكثيراً من المفكرين المحليين الآخرين المشهورين، وكان الأعضاء يتناقشون حول كيمياء المواد الصلصالية المستخدمة في عمل: الطوب، والخزف، وكيمياء مواد الطلاء لتلميع الخزف وخلافه، ومسح الأراضي والجيولوجيا، وعلم المناخ والطقس - الذي كان قد شهد تطوراً حديثاً - وخططوا مشاريع لحفر قنوات جديدة وصناعة آلات : لاستغلال قوة الريح والبخار. بذلك كانت الجمعية هي : النواة الفكرية للثورة الصناعية، الوجه المقبول للرأسمالية.

ويدون قصد كان هؤلاء الرجال سببا فى دفع الفكر الإنجليزى تجاه البحث عن الميزات الدنيوية التى اتصف بها القرن العشرين. وقادتهم النتائج النافعة الناجمة عن معاملة الطبيعة باعتبارها ظاهرة يمكن التحكم فيها، إلى الاستخفاف بدلالاتها اللاهوتية، وركزوا بدلا من ذلك على القوانين المدركة بالعقل التى تحكم سلوك الطبيعة.

وكانت فكرة أن الاكتشاف قد يؤدى إلى ثروة ؛ دافعا لتركيز العقل بشكل مدمش، وإذا كان من الممكن زيادة الريح بإزاحة أى فكرة عن مرامى الرب، فإن رجال الأعمال كانوا شغوفين تماما بتبنى هذا الاختيار ؛ وتؤدى ملاحقة العلم عادة إلى تحقيق الازدهار، ولفترة ما أصبح مبحث الإلحاد طريقة فى ممارسة الحياة.

ولهذا السبب كانت العقيدة المسيحية قد بدأت تفقد سطوتها على أعضاء الجمعية القمرية.على الرغم من قلة منهم أفسحت المجال للإلحاد الصريح، لم يعد أحد منهم ينظر إلى الرب مرة أخرى كمبرر لكل ما حدث فى العالم الطبيعى.

وتكمن القضية فى أن الفضول العلمى ليس موهبة بشرية فطرية، ويجب تشكيل هذا الفضول ، وتوجيهه من خلال المواقف الاجتماعية، والتنظيمات المؤسسية، والمصالح المشتركة الراسخة، وهى التى تعطى أبحاثا معينة حيويتها المميزة، وقوتها الدافعة.

وكان علماء التاريخ قد تعودوا طويلاً على العلاقة بين الدين، وصعود الرأسمالية. لكن العلماء كانوا يتغاضون عادة عن التاريخ المادى لمهنتهم الخاصة، ويفضلون النظر إليها على أنها التعبير النظرى البحث عن الحاجة إلى البحث الموضوعى.

وساهم هذا الوضع العائلي في دعم المستقبل المهني لتشارلز داروين منذ مسهله حياته، لكن تاهيله المبكر كان يمثل خيبة أمل مريرة بالنسبة لأبيه. فلقد أرسل تشارلز الصغير إلى مدرسة شروزبرى في عام ١٨١٨، ولم تشهد حياته التعليمية أى تميز، حيث قدم له القليل من المقررات وتعلم أقل مما أتيح له.

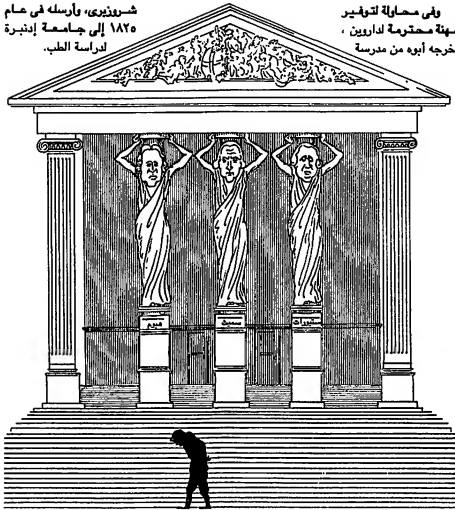


على الرغم من ذلك فقد ظهر عليه مبكراً الاهتمام بجمع المعادن، والحشرات وبيض الطيور. ونظر أستاذ داروين إلى هذه الهوايات كإضاعة للوقت من شخص يطلق العنان لأهوائه.



شروزي، وأرسله في عام
١٨٢٥ إلى جامعة إدنبرة
لدراسة الطب.

وفي محاولة لتوفير
مهنة محترمة لداروين ،
أخرجه أبوه من مدرسة

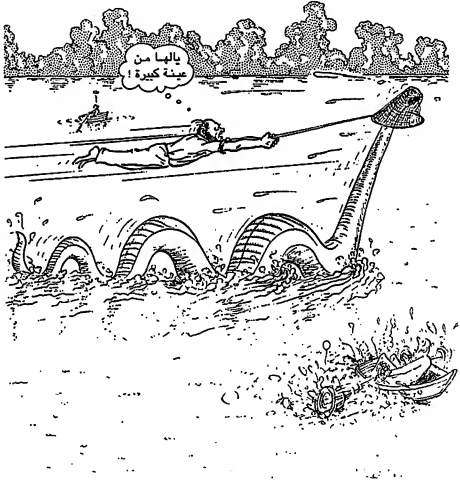


ومنذ منتصف القرن الثامن عشر كانت إدنبرة قد أصبحت إحدى أهم المدن الفكرية المشهورة في أوروبا، وكانت هذه المدينة التي أطلق عليها "أثينا الشمال" مركز التنوير الاسكتلندي. لقد كانت مدينة وقورة وجادة وأرستقراطية، وتخرج من جامعتها فلاسفة من أمثال: هيوم، وأدم سميث، وبوجالد ستيفارت، وعلماء كيمياء ولاهوت وعلوم اجتماعية، وازدهر الطب فيها كأهم علم إنساني، حيث استفادت الجامعة من تعاون طويل راسخ مع جامعة ليند الهولندية العظيمة ، وخلال الحرب النابليونية، عندما تم منع طلاب الطب من الذهاب إلى ليند، أصبحت إدنبرة بمثابة مكة لأي شخص لديه طموح جاد لدراسة الطب.

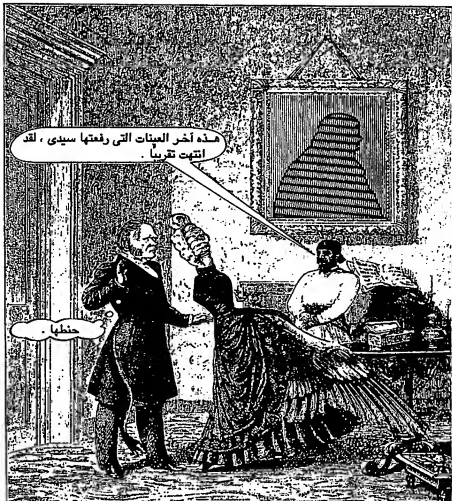
وعلى أى حال لم يكن لدى داروين الشاب مثل هذا الطموح، ونظر إلى منهج دراسة الطب على أنه محنة كثيفة، ويقلبه الطيب ومشاعره المرمقة أحس بالغضب تجاه المشاهد المثيرة للاشمئزاز، وصرخات من يبتزون أعضائهم بدون مخدر، ووجد أن أغلب المحاضرات الأخرى مملة إلى درجة لا تُصدق، لا ينال منها سوى ذكريات "ساعات باردة يقضيها دون تناول إفطاره يستمع خلالها إلى أحاديث حول خواص الراوند".



ومن الجانب الرسمي، أضحى دارس الطب ذو الستة عشر عاماً زمنًا طويلًا في إنديرة مثل ما أضحاه سابقًا في شروزي. ومع ذلك كان يضع الأساس لإنجازه المستقبلي، حيث توسع في قراءاته، واستمر في جمع عيناته، وتابع دراسة التاريخ الطبيعي، واشترك في بعثات التجريف عند خور فيرث أوف فورث الأسكتلندي، وقام بتشريح كثير من العينات البحرية التي عثر عليها.



ولقد أقام صداقة مع محترف تحنيط حيوانات أسود علمه كيف يسليخ الطيور ويحنطها، وهي مهارة أفادته كثيرا أثناء رحلته حول العالم، وكان داروين عذب المعاشرة؛ مما جعله مستعدا لتكوين علاقات مهنية مع شخص كان يُنظر إليه حينئذ على أنه واحد من "سلالة أدنى"، مما ميز داروين عن بعض زملائه الأكثر تسامحا، ومن المحتمل أنه ورث تسامحه الهادئ من جده إراسموس، الذي كان نصيرا متحمسا لإلغاء الرق. وبالنسبة لداروين فإن الأخوة بين البشر يمكن النظر إليها في آخر الأمر على أنها جزء لا يتجزأ من "أخوة الحياة".





ولقد أقام داروين علاقات صداقة أيضا مع روبرت جرانث عالم الحيوانات في إننبرة، الذي رُوِّع طالب الطب الشاب خلال تجولهما سيرا على الأقدام بتقديمه وصفاً إطنائيا لنظرية لامارك عن التطور. وربما كانت هذه هي المرة الأولى التي يتعرف خلالها داروين على نظرة كاملة عن التحول البيولوجي.

وأصبح داروين أيضا
عضوا في الجمعية
البلينية، وهي منتدى
أكاديمي حيث يلتقى
العلماء لتقديم الأبحاث
العلمية.

وخلال أحد هذه
اللقاءات، واجه داروين
للمرة الأولى مخاطر
التعبير عن الآراء
التجديفية، وقدم أحد
الأعضاء بحثاً حول الآراء
المادية في مجال طبيعة
الحياة، ولقد صُدم داروين
عندما اكتشف أن كل هذه
البيانات قد تم حذفها
لاحقاً من المحاضر
الرسمية للجمعية، ولعل
هذه التجربة هي أحد
أسباب تأجيل داروين نشر
نظريته الخاصة لما يقرب
من عشرين عاماً.





وخلال عشرينيات القرن التاسع عشر، كان داروين الشاب مازال مسيحياً، على الرغم من أنه لم يكن شديد الحماس، ولم يجد أية صعوبة في أن يقر بالنصوص التسعة والثلاثين لمذهب كنيسة إنجلترا، وتقبل إمكانية أن يصبح قساً ريفياً.



وبلى أى حال فقد اجتاز امتحانات القبول بصعوبة والتحق بالجامعة، ثم عاد فورا لعاداته القديمة وانغمس في أنشطة الجماعة الرياضية في كليته، ومثله مثل بندينيس بطل أحد أعمال الرواى الإنجليزى المشهور وليم ثاكاري، مارس داروين الرماية والصيد وأضاع أيامه هباءً، واعترف بأنه مع بداية موسم الصيد كان الانفعال العصبى يجعل يديه ترتعدين فكان يضع الطلقات في بندقيته بشق النفس.

لم يضعف اهتمام داروين بالتاريخ الطبيعي وارتبط بمزيد من الصداقات العلمية ؛ كان لها تأثير على مسار حياته. ولقد تألف إلى حد ما مع عالم النباتات القس جون ستيفنس هنسلو الذي كان يصحبه معه في جولات طويلة لجمع النباتات.



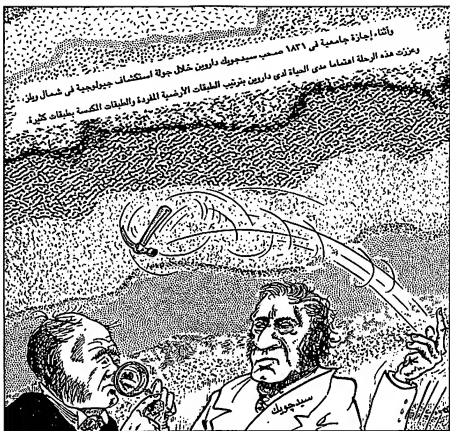
ومن ناحية أخرى لم يكن هنسلو مثل روبرت جرانث، بل كان مؤيداً عنيداً لمبدأ الخلقوية، ورفض الاعتراف بإمكانية حدوث تحول للأنواع، وكان لداروين صديق آخر هو آدم سيدجويك الذي أيقظ اهتمامه بتكوين الأرض.

وفي ذلك الوقت أحدث كتابان تأثيراً أكثر قوة على تفكير داروين، هما كتاب "قصة شخصية" لآلكسندر هامبولدت، وهو كتاب مصور عن رحلة علمية وكانت مادته العلمية مبسطة ومدهشة، وقد نقل إلى داروين رغبة لا تقاوم في السفر، والكتاب الثاني الذي كان له تأثير أشد هو كتاب جون هرشل "مقدمة لدراسة الفلسفة الطبيعية" الذي أتاح لداروين أول معارفه عن التفكير العلمي الجاد.



وبالنسبة لمثقفى

القرن التاسع عشر، كان عالم الفلك هرشل قد أصبح نموذجاً للكمال العلمي. وكل من كان يحاول أن يكون عالماً كان يتلقى نصيحة بأن يحتذى حذر هرشل بقدر استطاعته. وتعلم داروين من هذا الكتاب المهمة الصعبة للجمع بين الحدس والحقائق معاً. وتعرف من خلاله أيضاً على الحاجة إلى التوفيق بين الحذر والشجاعة.



ويعد أقل من عام في وقت لاحق، مع نشر الجزء الأول من كتاب لييل "مبادئ الجيولوجيا"، كان داروين قد تحول من مناصر لمذهب مرور الأرض بعدد من الكوارث إلى مناصر تام لمذهب التتميطية، وأصبح فيما تلا من الزمن قادرا على رؤية الأرض كآلة تخدم نفسها بنفسها، وتحول مظهرها بالتدرج تحت تأثير القوى التي يمكن رؤيتها فعالة حتى وقتنا الراهن، وكان الوصف المبرر عن هذا الموقف هو "الواقعية".



جمع عوينة فى أغسطس وجد داروين
خطاباً من صديقه هنسلو يدعوهُ إلى الحصول
على وظيفة باحث فى التاريخ الطبيعى على
سفينة تابعة للحكومة الإنجليزية.

(٢)

لقد ذكرت أنك ستكون الشخص المؤهل تماماً الذى أعرف عنه أنه أفضل من يشغل
هذا المنصب. ولم أقر بذلك باقتراض أنك مهتم بدراسة التاريخ الطبيعى، ولكن أيضاً لأنك
مؤهل بما فيه الكفاية لجمع وملاحظة وتدوين أى شىء يستحق التسجيل فى التاريخ
الطبيعى. ويريد القبطان فتزروى رجلاً (كما فهمت منه) يكون رفيقاً له أكثر من كونه
مجرد جامع عينات، وإن يأخذ شخصاً أياً كان لمجرد كونه عالماً جيداً فى التاريخ
الطبيعى، إلا إذا كان موصى به كرجل نبيل الأصل أيضاً.
لا تكن لديك أية شكوك أو مخاوف حول أنك غير مؤهل لهذه الرحلة،
حيث أؤكد لك أننى أراك الشخص المناسب تماماً الذى يبحثون عنه.



وأثارت هذه الدعوة غضب والد داروين حيث بدت كتعطيل جديد لمستقبل ابنه المهني. لكن العم جرسيا تغلب على هذه المعارضة الأبوية.





وفي الخامس من سبتمبر قابل داروين القبطان فترزوي قبطان السفينة بيجل هـ.س. وعندئذ كان المشروع يرمته على وشك الإخفاق، حيث كان فترزوي من المناصرين لعلم الفراسة الشائع حينئذ، وكان لديه اعتراض على شكل أنف داروين؛ لأنه رأى أنها تشي بوجود ما يدل على الكسل والتردد، ولسبب ما، تغلب فترزوي على حيرته وتم قبول داروين.

وتأخر إبحار السفينة لعدة أسابيع، وخلال
هذه الفترة ابتلى داروين بنوبات من الصداع
العصبي.

كان الشهران اللذان قضيتهما في بليموث
أوقات حياتي الأكثر يؤسا، على الرغم من أنني
حاولت علاج هذا الوضع بطرق مختلفة، ولقد
شعرت بأنني متقبض النفس؛ ل مجرد التفكير
في أنني سأبتعد عن كل أسرتي وأصدقائي هذه
الفترة الطويلة، وبدا الطقس كنيبا إلى درجة
لا يمكن التعبير عنها.

وأصابني الاضطراب حول الخفقان غير المنتظم
لقلبي، ومثل كثير من الشباب الجهلاء، خاصة
من تلقوا القليل من المعارف الطبية، كنت مقتنعا
بأنني مصاب بمرض في القلب. ولم استشر أى طبيب،
حيث توقعت أن أسمع حكما بأنني غير صالح للرحلة،
التي كنت قد قررت القيام بها مهما
كانت المخاطر.



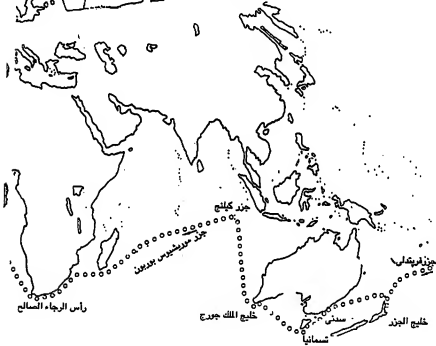
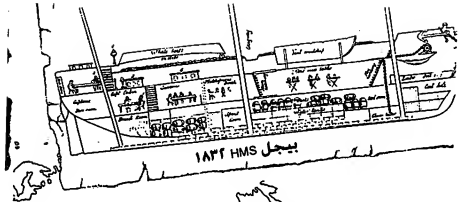
••••	الرحلة نهائياً
○○○○	الرحلة إيجاباً

كانت البيجل إحدى السفن البحرية الملكية ذات شراعين وعشرة مدافع يصل وزنها إلى ٢٣٥ طناً ، وطولها ٩٠ قدماً ، وأقصى عرض لها ٢٤ قدماً.



وفي العاشر من ديسمبر كان كل شيء جاهزاً، وأبحرت السفينة، وكان المقدر للرحلة أن تستغرق زمناً أطول مما توقع داروين، ولم يطلأ أرض إنجلترا إلا بعد خمس سنوات.

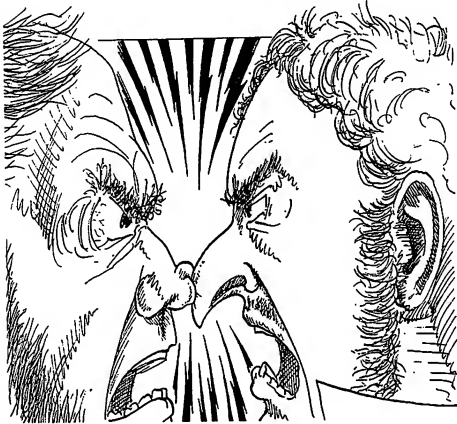
وظهر وصف جيد للتقارير التفصيلية لهذه الرحلة التاريخية في مكان آخر، وكانت أفضل التقارير في يوميات داروين الخاصة.



وتلخص هذه الخريطة خط الرحلة، وتوضح كيف شقت البيجل مسارها ببطء حول العالم، وهي تعاین المياه الساحلية، وترسم خريطة الأعماق وترصد تيارات المحيط العظيم، وعند بعض المراحل المحددة، غادر داروين السفينة ليقوم برحلات قصيرة في أمريكا الجنوبية، وكان يعود إلى السفينة بعد رحلات طويلة على الجبال، والسهول المعشوشبة مترامية الأطراف التي تلغها الرياح في أمريكا الجنوبية.

كان روبرت فيتزروي القبطان فى البحرية الملكية حفيد الدوق جرافتون، مسيحياً إنجليياً متحمساً، وكان من غرائب الأقدار أن يعمل عالم تاريخ الأرض الشاب مع رجل يعارض كل ما كان يدافع عنه داروين، فقد كان فيتزروي من المقرين بصحة مبدأ الخلقوية، ومن المؤيدين للمؤسسة السياسية والاجتماعية القائمة، وخلافاً لداروين كان ينظر إلى العبودية على أنها تعبير عن النظام الطبيعى للأمور، وكان الرجلان يشتبكان معاً على هذه السفينة الصغيرة الضيقة، فيمثلان قطبين متعارضين لأفكار القرن التاسع عشر.

ولقد وصف أحد الكتاب هاتين الشخصيتين بأنهما: شخصية تتصف بالخوف من التغيرات (ميثافوبيك) والأخرى محبة للتغيرات (ميثافيليك): دلالة على مزاج يمقت التغيير ويؤيد الأوضاع القائمة المتمثلة فى التراث والملكية والاحترام والولاء، بينما يعجد المزاج الآخر التغيير والتطور والتقدم. وكان هذا الحال بداية تنبئ بأحداث صعبة على متن السفينة.



لم يكن الأمر أن داروين ملحد، حيث كان لا يزال مؤمناً بالمسيحية عند إبحار البيجل، وظل على الأرجح من المؤيدين للخلقوية. ومع ذلك فقد أوقعته آراؤه الاجتماعية فوراً في مشاكل مع القبطان فيتزرى، وكانت هناك عدة مشاجرات مربكة حول موضوع العبودية.



ميدالية ويدجود المناهضة للرق

وكان داروين منزعاً أيضاً من القسوة غير الإنسانية لنظام العقوبات البحرية.



وعلمته ظروف الحياة في مكان ضيق أن يتمسك بالصمت، وكان لدى داروين عادة كراهية مرضية تجاه النزاعات العدائية. ولعل كراهيته لإثارة المشاكل كانت سبباً آخر بعد ذلك في تأجيل نشره لنظريته المثيرة للجدل.

وبدلاً من الدخول في هذه النزاعات، شغل نفسه بالكدرح الأكثر إنسانية.

وأخيراً وجد ولعي التافه بجمع العينات طريقه
الصحيح.



وكلما رست السفينة كان يهبط إلى
الشاطئ ويجمع مخزوناً ضخماً من العينات.
فكان يشرح بعضاً منها، ويحنت البعض
الأخر، مما كان يهدد بزيادة حمولة السفينة.
و بمساعدة كتاب لييل كدليل جيب، فحص
المشهد الجيولوجي، وعثر على إثباتات جديدة
لمبدأ التتميطية الجيولوجي.



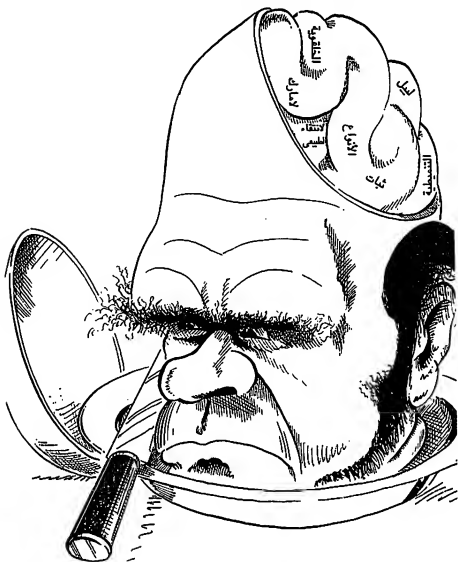
وبالنسبة لعالم التاريخ الطبيعي الشاب كان الأمر يمثل ميلاداً كالمعجزة. فقد ظل لسنوات طويلة
خائفاً من القيود المزعجة التي كان يضعها أمامه أبوه المفرط في طموحاته، ومن اللباقة المملة لإنجلترا
في بداية عصرها الفيكتوري. واستعاد صحته وتمتع بطاقة من النشاط لم يشهده بعد ذلك أبداً.

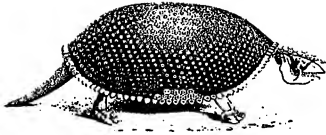


وكانت الخبرة الأخلاقية والروحية هي أهم ما استفاده داروين من هذه الرحلة. لقد أتاحت له فرصة تنظيم أفكاره، ورؤية الكائنات في بيئتها الطبيعية. ومثل قصة أليس في بلاد العجائب، التي مكنتها رحلتها خلال المرأة من رؤية الأشياء في وضعها الصحيح بعد أن رأتها مقلوبة رأساً على عقب، كان على داروين أن يقوم برحلة حول العالم حتى يدرك ما كان أمام عينيه طوال الوقت. ومع ذلك فقد جذبت انتباهه بعض الحقائق المهمة، على الرغم من أن هذه الحقائق (أو حقائق أخرى شبيهة بها تماماً) كانت معروفة فعلاً قبل إبحاره في رحلته، كان لتجربته المباشرة مع هذه الحقائق دور أساسي في بلورة نظريته العظيمة.



من جانب آخر توجد بعض الشواهد خلال الرحلة تدل على أن داروين كان يفكر "بشكل متعمد" في ظواهر تحول الأنواع. على الرغم من أنه ملاحظت ملاحظات تلو الأخر بمشاهدات حول التاريخ البيولوجي والطبيعي، لم يتصور أن هذه المادة دليل في صالح التطور.





وكان لاهتماماته الجيولوجية الأسبقية على كل ما عداها، وكلما تقدمت به الرحلة، كان تأثير كتاب لييل العظيم عليه يحوله بشكل تدريجي ويلا رجعة إلى وجهة نظر مبدأ الترميطية.

وفي السادس والعشرين من أكتوبر ١٨٣٢، وصل إلى داروين الجزء الثاني من كتاب لييل الذي قدّم فيه عالم الجيولوجيا تقدّمًا ساخطًا لنظرية لامارك عن تحول الأنواع - وهي النظرية نفسها التي أشار إليها روبرت جرانت خلال إحدى جولات إندبرة السابق ذكرها، ومن المحتمل أن هذه المناقشات كانت قد استقرت في لاوعي داروين، ومن المحتمل أنه كان مقتنعًا برفض لييل لهذه النظرية، ولكن في مستوى ما من تصورات داروين، كان الصراع بين جيولوجيا لييل الترميطية وبيولوجيته الخلقية قد جعله يعاني من تناقض بينه وبين نفسه.

لذلك حدث في تاريخ لاحق أن داروين، عندما وصل إلى مرحلة إلقاء نظرة عامة، والقيام بتلخيص الملاحظات البيولوجية التي سجلها خلال الرحلة، توصل إلى ثلاث مجموعات من الحقائق جعلت من الصعب قبول القول بعدم تغير الأنواع.



١ - تتابع الأنواع

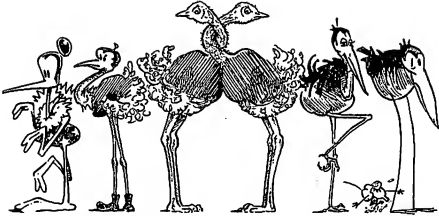
في أمريكا الجنوبية ...

أدهشني التشابه المروع بين حفريات الحيوانات الثديية المدرعة المندثرة، والهياكل العظمية لبعض الأنواع الحية، ولا يمكن إنكار أن الأشكال المندثرة كانت أكثر ضخامة، لكن بعض التشابهات الشكلية كانت بالغة الوضوح، بحيث لا يمكن القول إنها مجرد صدفة.



واستطاع داروين فيما بعد إدراك أن هذا التتابع الرأسى دليل على الأصل المتصل مصحوباً ببعض التعديلات.

٢ - نماذج متماثلة



وكان التشابه بين الأجيال "التاريخية" المتتالية يعكس صورة تماثل مناظر لدى الجيران من الناحية "الجغرافية". فخلال رحلة داروين عبر السهول العشوشية مترامية الأطراف في أمريكا الجنوبية، لاحظ وجود شكل محدد من النعام حل محله نموذج آخر متميز عنه لكنه يشبهه إلى حد ما، وكان يسكن في كل منطقة النعام ذات الشكل المميز التي ينتمى إليها. وفسر داروين ذلك فيما بعد لا على أساس أنه ناتج عن خلق مستقل، ولكن على أنه نتيجة حتمية للانفصال الجغرافي. وبسبب الهجرة في اتجاهات مختلفة، حدث أن أسلاف هذين النوعين انفصلا عن بعضهما البعض بمسافات شاسعة بحيث لم يعد النوعان يتزاوجان بين بعضهما البعض.

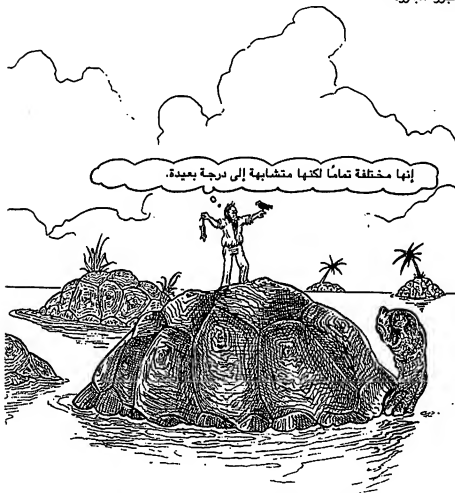


٣ - دليل جزر

المحيط



ولقد وجد داروين أمثلة حية على حدوث هذه العملية في جزر جالاباجو الصغيرة، وهي بروتات
بركانية مهجورة على مقربة من سواحل أمريكا الجنوبية. حيث لاحظ أن كل جزيرة تسكنها حيوانات
وطيور متميزة عن تلك الموجودة في أي جزيرة أخرى. على الرغم من حقيقة الظروف البيئية أقل أو أكثر
تطابقاً بين الجزر المختلفة، كانت السحالي والعصافير في كل جزيرة مختلفة تماماً عن مثيلاتها في
الجزر المجاورة.



واستطاع داروين أن يرى في وقت لاحق أن حيوانات منطقة الجزر هي: الفصن الأعلى لفرع
مشترك: حيث أعطى الانفصال بين الجزر في المحيطات الواسعة فرصة لتغير سكان كل جزيرة بشكل
مستقل عن الجزر الأخرى.

ولقد شاهد داروين كل هذه الحقائق وسجلها بدون إدراك الصورة العامة التي تمثلها هذه الحقائق، وكشف الإدراك اللاحق لهذه الصورة عن النمط المشترك، حيث تم إعادة تجميع الأحداث في هدوء بعد العودة إلى الوطن، ولم يتوصل داروين إلى بدايات التفكير التطوري إلا في نهاية رحلته عندما بدأ يضع ملاحظاته على ما تم تسجيله.



فى الكتاب العظيم "الطريق إلى زانادو" استعرض جون ليفنجستون لويس أصول قصيدة "البهار القديم" لكولريدج. حيث أوضح كيف اندمجت أخيراً الحقائق والخيالات التى حصل عليها كولريدج من قراءاته المتصلة، فى أحد أعظم القصائد فى اللغة الإنجليزية. ويرى لويس أن هذه المادة كان من الممكن أن تكون بلا فائدة لولا أنه تم نسيانها أولاً ثم غاصت فى أعماق التحولات فى الخيال اللاواعى لكولريدج قبل أن يتمكن من استرجاعها وإعادة تنظيمها.



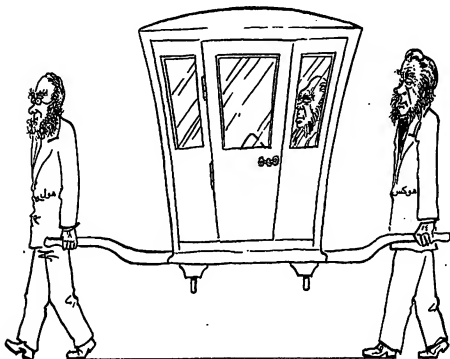
ومثل كولريدج كان داروين هو البحار القديم فى أعماق نفسه، فقد كان عاجزاً عن تقدير قيمة ما مر به، حتى نسى الأمر كله ثم استعاده من أعماق لاوعيه الخلاق، ولقد حدثت عملية الاستعادة التأملية خلال الثمانية عشرة شهراً الحاسمة التى تلت عودته إلى وطنه.

وعاد داروين من رحلته التي استغرقت خمس سنوات ليجد أن ملاحظاته ومجموعاته قد أتاحت له شهرة علمية.

وبعد عودته شغل نفسه بفهرسة، وتصنيف العينات التي أرسلها إلى الوطن خلال الرحلة. وأشرف على نشر تقريره العلمي، وكتب بنفسه "صحيفة رحلة البيجل"، ولقد نافس هذا الكتاب "رواية" هومبولد كعمل شعبي كلاسيكي عن الرحلات.

ولقد أعد أيضا كتبًا تضمنت بيانات حول كارول ريفز، والجزر البركانية، وعن جيولوجيا أمريكا الجنوبية. واكتسب احترام تشارلز ليبل الدائم بسبب النتائج التي توصل إليها، وانتُخب في ١٨٢٨ أمينًا للجمعية الجغرافية.

واحتفت به صفوة المثقفين في لندن، وأقام علاقات صداقة استمرت مدى الحياة مع علماء أصبحوا من أكثر المؤيدين له حماسًا. ومنهم عالم النبات ج. د. هوكر وتوماس هنري هكسلي بالطبع.



وفي الوقت ذاته فكم يتمتع في مستقبله العالي، وحرر ورقة للمفاضلة بين مزايا وعيوب الزواج.

يا إلهي إلا يمكنني تحمل التفكير في قضاء كل حياتي
مثل نحلة شغالة تعمل وتعمل ولا شيء بعد ذلك - لا ولا لن
أفعل - تخيل أن يعيش المرء يومه كله وحيداً في منزل لندني قذر
ملسء بالدخان. إلا إذا كانت هناك زوجة جميلة رقيقة جالسة
على أريكة بجانب منفاة، مع الكتب وربما الموسيقى أيضاً.
تزوج، تزوج، تزوج.

لم تعد الزوجة الجميلة
الرفيعة مجرد تصد بل تم
اختيارها. ففي ١١ نوفمبر ١٨٢٨
عرض الزواج على قريته أيضاً ولا يوجد
الريان وانتقل إلى بيتها الجديد في
١٢ شارع أبر جوير في لندن.

ومثله مثل فرويد وماركس استغل داروين الهدوء الآمن للزواج السعيد بعيداً عن أى إزعاج فى إنجاز
نظرية ثورية، ولقد نجح الرجال الثلاثة؛ بفضل زيجات محترمة، فى إبراز أفكار أنجزت الكثير فى عملية
تقويض العالم الذى قامت عليه الحياة الأسرية التقليدية.





وكان تحول داروين إلى الأفكار التطورية مواكباً لخطبته لقريبته الشابة، وما أسرع ما روضت إيماء نفسها على تقبل أفكار زوجها، لكنها صدمت عندما علمت بأفكاره الهرطقة التي كان قد توصل إليها في "أكثر الأيام أهمية" في نوفمبر ١٨٢٨! حيث كان داروين قد بدأ سرّاً منذ عام سابق كتابة أول مخطوطة من مخطوطات مذكراته العديدة حول تحول الأنواع.



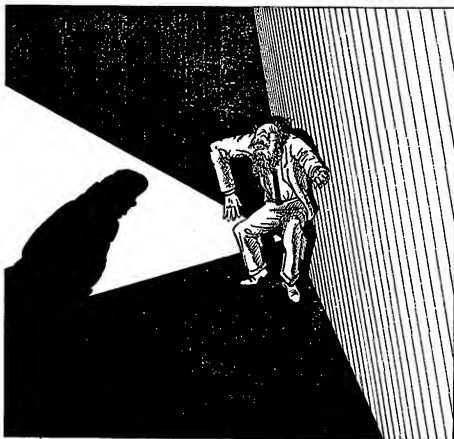
وبينما كان محافظاً في العن على سمة المصدق للمعتقدات التقليدية، كان قد وصل بينه وبين نفسه إلى أكثر النتائج بعداً عن كل ما هو تقليدي، وفي ١٨٣٩ كان قد صاغ هذه الأفكار صياغة كاملة، وسمح لنفسه في ١٨٤٢ بأن يرضى بكتابة مسودة من ٢٥ صفحة تمثل الخطوط العريضة لما أطلق عليه وصف "نظريتي"، ويعد عامين كانت لديه الثقة الكافية للتوسع في مسودته، وتقديمها على هيئة كتاب مثير للجدل إلى حد بعيد في ٢٣٠ صفحة، واضعاً التعليمات بنشره في حالة وفاته بشكل غير متوقع.

ولا شك أن هذه الحيطة كانت وليدة قلقه البالغ حول صحته، وكان قد سقط بالتدريج بعد أشهر من عودته ضحية لأعراض ضعف كان مقدراً لها أن تظل مصدر إزعاج له بقية حياته. وبعد أقل من عام من زواجه، كان داروين على درجة من الضعف؛ نتيجة سوء صحته جعلته ينسحب من دوامة الحياة الاجتماعية، وبدأ يعتمد على الرعاية التمريضية التي قدّمتها له زوجته الشابة.





واستقال من أمانة الجمعية الجيولوجية، وبدأ في عام ١٨٤٢ البحث عن مأوى ريفي هادئ؛ يتيح له مواصلة عمله. وبعد بحث طويل حول لندن، عثر على بيته الذي أقام فيه بقية حياته في داون هاوز بالقرب من سيفينوكس، وهناك انسحب إلى حياة العزلة والاعتلال الصحي، حيث كان يعمل عدة ساعات كل يوم قبل الاستسلام لمحنة الدوار، والضعف، والصداع، واضطرابات نبضات القلب.



وكان مرضي داروين محل جدل دائم، ويعزو العلماء، الذين يرفضون القبول بفكرة أن الأعراض الجسمانية قد تنتج عن سبب نفسي، الإجهاد الذي أصاب داروين إلى عدوى مرضية انتقلت إليه في سهول أمريكا الجنوبية.

وفي ٢٦ مارس عام ١٨٣٥ "تعرض لهجمة" (لا يمكن وصفها بأكثر من ذلك) من حشرة سوداء في هذه السهول العشبية يطلق عليها اسم بنكوكا. ومن المعروف حالياً أن هذه الحشرة تحمل كائنًا دقيقًا مسئولاً عن مرض الشاجاس، ويبدو، وإن كان ذلك غير مؤكد، أن داروين كان ضحية لهذا المرض. ولهذا المرض عمومًا أعراض سريعة فتاكة، وكان داروين عاجزًا بشكل خطير؛ نتيجة الأعراض التي أصيب بها، لكنه تمتع بحياة طويلة ومنتجة لم تكن متوقعة. وكان يعمل بشكل أفضل من



الأشخاص الأسوياء، وتمتع بحياة سعيدة مع عائلته الكبيرة، ومن اللافت للنظر أنه عانى كثيراً من الأعراض نفسها خلال الأسابيع التي قضاها في الانتظار المتلف لإبحار البيجل. والتفسير البديل أن داروين كان مثقلاً بأعباء أب مستبد، ومن المحتمل أيضاً أنه كان مثله مثل المثقفين في العصر الفيكتوري من كلا الجنسين، معرضاً بشكل غير طبيعي للأمراض النفسية الجسدية، وعلينا أن نعرف أيضاً أنه كان محملاً بالجهد القاسي : لتطوير نظرية معرضة لإثارة جدل واسع، وقد تكون هجمة حشرة البنكوكا هي المسئولة، ولكن لا يمكن تجنب احتمال أن تكون صحة داروين المعتلة ناتجة عن قلق متواصل.

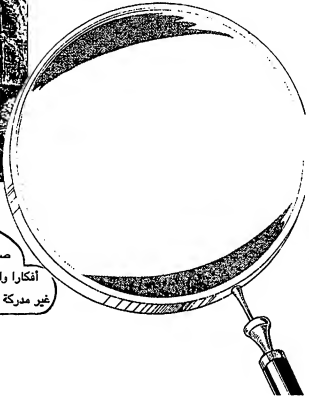


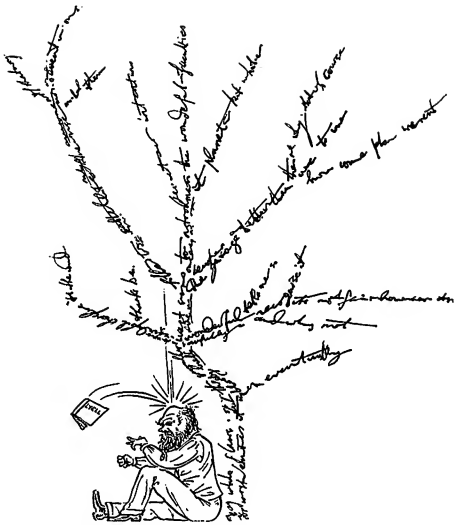
ولقد حدث الكثير من التغير لأفكار داروين حول التطور خلال الأشهر التي تلت عودته ، فافت
بكثير ما حدث لها طوال السنوات الخمس التي قضاها في رحلته. وأظهرت الملاحظات الغزيرة التي
احتفظ بها خلال رحلته القليل من الأدلة على وجود الأفكار التطورية، بل تكاد تنعدم فيها هذه الأدلة.
إلا أن تصويره عن عالم الأحياء خضع لتغير لا رجعة فيه، بعد أقل من ثمانية عشر شهرا بعد أن بدأ
في كتابة مذكراته حول "التحول".



ويعد صفحة إثر أخرى مليئة بالتردد والنثر المتقطع،
 تلمس داروين طريقه متقلقلًا نحو فهم جديد، وكانت هناك
 بدايات زائفة، وتوجسات مثبلة، وتضاريات، وتناقضات. حتى
 بدا من المستحيل معرفة الرأي الذي كان داروين يراه ممثلًا
 "الحقيقة". ولم يكن للمرء أن يدرك سوى تغير تدريجي في
 اتجاه البحث - الظهور البطيء لبعض الموضوعات الموجهة
 التي اتسقت أخيرًا فيما بينها، وهيمنت على التصور الناضج
 لداروين.

لقد أسهم تفعيل
 الذاكرة على تطوير
 صور ما رآه داروين، مما جعلها
 أفكارًا واضحة تمامًا بعد أن ظلت
 غير مدركة أو حتى بشيئة طوال الوقت.





وعندما بدأ داروين في تسجيل أول مذكرات له في يوليو ١٨٢٧، كان قد تحول إلى تبني وجهة نظر لييل المتمثلة في التغير الجيولوجي المتسق. وأدرك أن هذا الأمر يتضمن تغيراً مناظراً في صفات الكائنات الحية، ولكي تظل متكيفة مع بيئاتها يجب أن تتغير هذه الكائنات، وتبعاً لكافة الاحتمالات عليها أن تستمر في هذا التغير، وفي نهاية ١٨٢٧ توصل داروين إلى نتيجة مفادها أن الطبيعة عملية مفتوحة لا نهاية لها من "التلازم".

ویدأ داروین یدرك إدراكاً كاملاً أنه إذا كانت الكرة الأرضية قد شهدت هذه التغيرات بعيدة المدى كما يقول لييل، فليس من الغريب افتراض أن "الحياة" قد شهدت تحولاً مشابهاً. ولو لم يحدث ذلك، لكان مسار الزمن قد جلب سوء تكيف فئآك بين الكائنات الحية وبيئاتها، ولكانت الأرض على المدى البعيد قد حرمت نفسها من سكانها.



وقدّم تفسيريّين بديلين لظهور هذه الأنواع الجديدة:



أنها تطورت عن أسلافها من
الكائنات العتيقة.

إما أن هذه الكائنات قد
خلّقت خصيصاً لتعويض
النقص الناتج عن الانقراض،



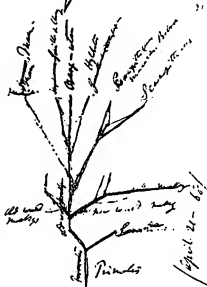
ويعكس ليبل الذي رفض قبول إمكانية التغير البيولوجي، استبعاد داروين البديل الأول. وفي الصفحات الأولى من مذكراته، بدأ يستكشف احتمالات البديل الثاني. وفي منتصف عام ١٨٢٧ كان قد اقترح بأن الحياة "تطورت"، وبأن ظهور الأنواع الجديدة كان نتيجة "الانحدار من سلالات متكيفة".



وفى البداية وضع نموذجاً لهذه العملية يسير على خطوط مشابهة لما فعله سلفه لامارك، ويعنى آخر تصور التغيير البيولوجى كما لو كان أمراً يتم حدوثه مباشرة بواسطة تغيرات فى البيئة الطبيعية، بتكيف النباتات والحيوانات تدريجياً مع العالم الطبيعى. ومثله مثل لامارك فكّر فى احتمال وجود نشوء تلقائى استعانت به المادة غير الحية لتنبثق إلى الحياة ؛ لكن تستكمل الدرجات التى خلّت على سلم التطور من الكائنات التى صعدت خلال تطورها.



ولم يستمر الأمر طويلاً على أى حال لكن يتخلى داروين عن فكرة النشوء التلقائى، عندما أدرك أن التطور لم يكن بالضرورة خطأً "وحيداً" للصعود، حيث يمكن للكائنات البسيطة أن تتطور إلى أخرى أكثر تعقيداً بدون الحاجة إلى اندثارها خلال هذه العملية، وقاده ذلك إلى أول تصورات المهمة، ألا وهى: فكرة الشجرة ذات التفرع غير المنتظم - وخط بقلمه رسماً توضيحياً على هامش مذكراته ؛ لتوضيح ما يقصده.



فكل نوع جديد عليه أن يدعم نفسه كفرع جديد ناشئ عن الشجرة الأصلية، حيث تتفرع هذه
الأفرع بدورها، ثم تنقسم مرة أخرى وهكذا سرمن المرجح أن يتم ذلك إلى ما لا نهاية. وبعد وقت قصير
لاحق اقترح داروين أن

شجرة الحياة يمكن أن تسمى
مرجلان الحياة. حيث يموت أصل
الأفرع ولا تظهر التطورات
المتتالية من حالة إلى أخرى.

وتفسر هذه الفكرة البسيطة بدقة النتائج التي توصل إليها داروين في أمريكا الجنوبية.



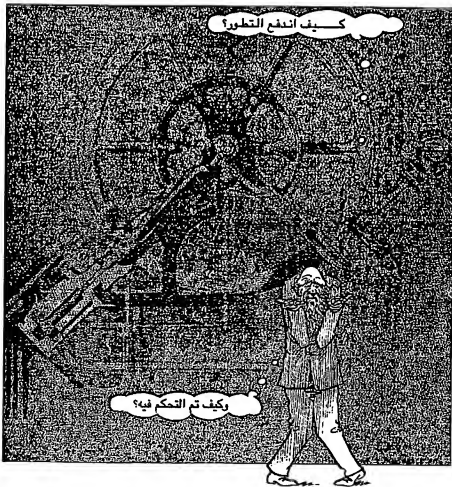


إن التشابه بين الأنواع
الحية ناتج عن توارثها.
(مخطط رئيسي من سلف
مشارك اندثر في الوقت
الراهن....

والانحرافات اللاحقة التي
كانت متراكمة في هذا القالب
السلفي، هي التي تفسر
الاختلافات التي
ظهرت بعد
ذلك.

ويفسر انقراض
راختفاء الأسلاف
المتوسطين هذه
الفجوات في السجل
الجيولوجي.

لكن نظرية التحدر مع وقوع تعديلات لم تصمد طويلاً ؛ لأنها على الرغم من قولها بحدوث التغير البيولوجي، لم توضح كيف تم ذلك؟ أو لماذا تم؟ وكان على داروين حينئذ أن يجيب عن سؤالين...



كيف ظهرت أنواع جديدة وما الذي ضمن تكيفها؟



١ - مصدر التغير البيولوجي

من أجل التوصل إلى تفسير أفضل، بدأ داروين يفترض أن التغيرات البيئية كانت المسئول المباشر عن حدوث تغيرات البيولوجية. وسار الأمر كما يلي:



(ب) ولكي تستمر هذه الكائنات في الحياة، بعد التحول في بيئاتها، فقد جاهدت لتغير عاداتها.



(أ) عدت التغيرات الجيولوجية من المواقع الأرضية، وأحدثت هذه بدورها تغيرات في المواطن الطبيعية للكائنات الحية.



(د) وأصبحت هذه التغيرات سمة من سمات البنية الجسمانية للكائنات الحية، وصارت سمات دائمة بدرجة أو بأخرى بعد انتقالها من جيل إلى الجيل التالي.

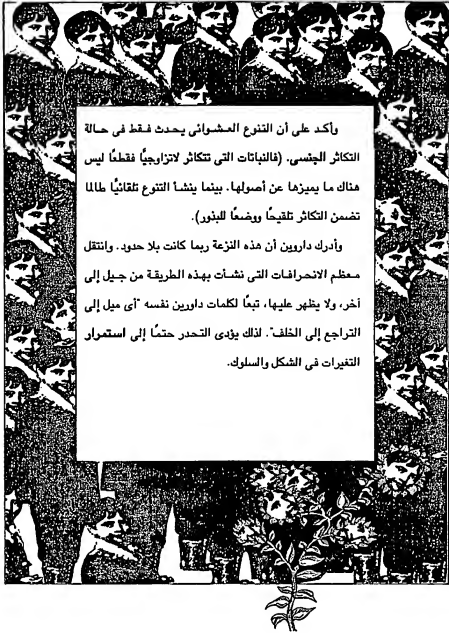
لم يهجر داروين كلية اعتقاده الخاطئ بوراثة الصفات المكتسبة تبعاً للاماركة، واستمر يعتقد طوال حياته بأن البيئة كانت قادرة على إحداث تكيفات قابلة للتوارث.



(ج) ونتج عن التغيرات السلوكية المتكررة عبر فترات طويلة ؛ تغيرات ثابتة في نهاية الأمر في الشكل الجسماني.

وفى الصفحات القليلة الأولى من مذكراته، أوضح داروين حقيقة أن التكاثر الجنسي يؤدي حتمياً إلى ظهور كائنات جديدة بالصدفة. وعلى الرغم من الكائنات الحية تتناسل تبعاً للنوع، فإن أعضاء أى نوع معين تختلف بدرجة ملحوظة ليس فقط عن الوالدين لكنها تختلف أيضاً عن بعضها البعض. لكن داروين لفت الانتباه أيضاً إلى مخطط بديل. ففي ١٨٣٩ كان مقتنعاً بأن الطبيعة تتبع المادة الخام للتطور على هيئة انحرافات عشوائية غير مرغوبة تبرز إلى الوجود بغض النظر عن عدم نفعها من الناحية البيولوجية.





وأكد على أن التنوع المشواشي يحدث فقط في حالة
التكاثر الجنسي. (فالنباتات التي تتكاثر لاتزاوجياً فقطعاً ليس
هناك ما يميزها عن أصولها. بينما ينشأ التنوع تلقائياً طالما
تضمن التكاثر تلقيحاً ووضعاً للبذور).

وأدرك داروين أن هذه النزعة ربما كانت بلا حدود. وانتقل
معظم الانحرافات التي نشأت بهذه الطريقة من جيل إلى
آخر، ولا يظهر عليها، تبعاً للكلمات داروين نفسه "أى ميل إلى
التراجع إلى الخلف". لذلك يؤدي التحدر حتماً إلى استمرار
التغيرات في الشكل والسلوك.

وجود نزعة مؤكدة لدى الكائنات الحية لأن تتحول عن صورتها الموروثة

عن أسلافها، لا يعنى بالضرورة أنها سوف تتطور متجهة إلى الأفضل.

.. بل على العكس، قد يكون لتراكم الانحرافات التي حدثت بالمصادفة خطر

مماثل لعدم التغير بالمرة. وكان ذلك بالفعل أحد الأسباب الرئيسية لرفض

إليل لفكرة التغير البيولوجي. ومع معرفة أنه كان هناك صراع من أجل البقاء،

أوضح إليل أن التحول عن الأشكال جيدة التكيف التي أوجدها الخالق، سوف

يتم إزالته على الفور.



واستخدم داروين هذه الحجج نفسها ؛ للبرهنة على ضرورة حدوث التطور وعلى أن الصراع من أجل البقاء يمثل القاعدة الإرشادية التي كان يبحث عنها ؛ لأنه على الرغم من إمكانية تطبيق حجج لييل على عالم لا يتغير، فإن ذلك لا معنى له في عالم يشهد باستمرار تحولات طبيعية.





ومثل الكثير من أسلافه كان داروين منبهراً بالتغيرات بعيدة المدى التي حدثت للنباتات والحيوانات خلال استئناس البشر لها، ودراسة الجهود الراسخة للتهجين الصناعي، نجح داروين في التعرف على القواعد التي وجهت التطور إلى سبل مفيدة.

واستحوذ عليه الاهتمام بعمل البستانيين، والزراع، ومربي الماشية وهواة تربية الحمام. وتردد على أسواق ومزادات الماشية، وانغمس في دراسة الكتالوجات الزراعية وصحف البستنة. وتأكد له أن تطور الأنواع الجديدة كان نتيجة للتهجين الانتخابي.

وعندما يعجز مربو الماشية عن الحصول على التحسينات التي يهدف إليها، يضطر إلى استخدام الانحرافات التلقائية التي تمده بها الطبيعة. وكل ما في وسعه أن يختار الصفات الواعدة، ذلك إذا ظهرت. ويعزل الأفراد المحظوظين، الذين يحملون هذه الصفات، ويجعلهم يتزاوجون مع أفراد آخرين من النوع نفسه، يمكنه في هذه الحالة حث عملية تطوير أجيال مهجنة جديدة أكثر فائدة.



لكن هذه العملية تتضمن اختياراً واعياً من جهة المربي .





لقد كان البديل الوحيد المقبول للانتخاب المتعمد هو التنافس الأعمى - فهو قوة غير واعية تزيل غير اللائمين بشكل تلقائي لا تعمد فيه - ومثل جده إراسموس وكثير من أسلافه الآخرين، تؤكد لداروين أن الخصوبة المحضة للطبيعة أوجدت صراعاً من أجل البقاء، وفي هذا الصراع، يكون من حسن حظ أى فرد أن يرث تغييراً مفيداً ؛ لتكون له فرصة أفضل لحياة أطول تكون كافية لأن ينقل مميزاتة المفيدة إلى الجيل التالى.

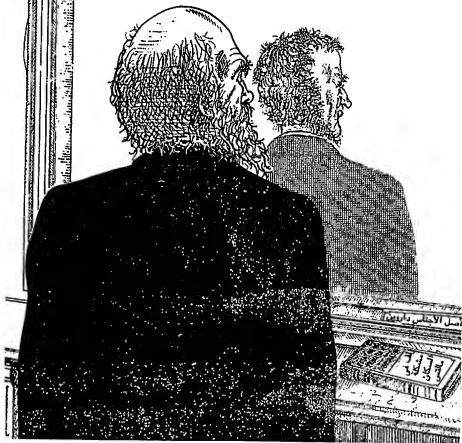
وعلى الرغم من معرفته بدور الانتخاب فى التنافس، لم يدرك داروين أهمية القصوى حتى صادفته مناقشة رياضية جعلته ينتبه إلى قوة الانتخاب التى لا مهرب منها.



كان الهدف الأساسي لتوماس مالتوس المدرس وعالم الاقتصاد، من نشر كتاب حول السكان :
مهاجمة الاستخدام السيئ للرفاهية الاجتماعية.



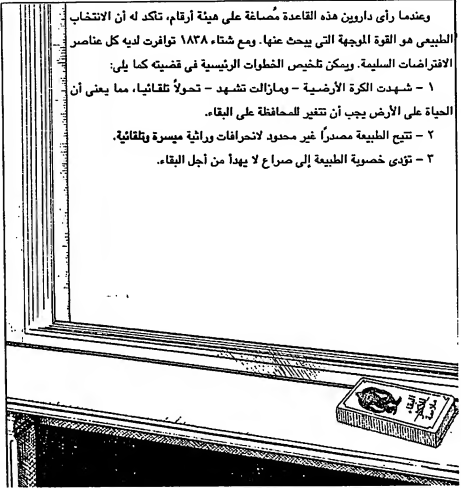
ولكن داروين مصلحاً بشكل فطري ! فقد كان مفزوعاً من هذه السياسة القاسية بعدم التدخل. وفي الوقت نفسه أثارت الأدلة الرياضية التي قامت عليها هذه السياسة فضوله العلمي.



ولقد أوضح مالتوس أنه في حالة عدم التحكم في التعداد السكاني، فإنه سوف يتضاعف كل خمسة وعشرين عاماً، بزيادة تخضع لتوالي التضاعف الهندسي المعروفة. وما أسرع ما سوف يتخطى ذلك المصادر المتواضعة للغذاء والهواء والماء وقد تكون النتيجة صراعاً وحشياً من أجل البقاء.

وعندما رأى داروين هذه القاعدة مُصاغة على هيئة أرقام، تأكد له أن الانتخاب الطبيعي هو القوة الموجهة التي يبحث عنها. ومع شتاء ١٨٣٨ توافرت لديه كل عناصر الافتراضات السليمة. ويمكن تلخيص الخطوات الرئيسية في قضيته كما يلي:

- ١ - شهدت الكرة الأرضية - وما زالت تشهد - تحولاً تلقائياً، مما يعني أن الحياة على الأرض يجب أن تتغير للمحافظة على البقاء.
- ٢ - تتبع الطبيعة مصدراً غير محدود لانحرافات وراثية ميسرة وتلقائية.
- ٣ - تؤدي خصوبة الطبيعة إلى صراع لا يهدأ من أجل البقاء.



الاستنتاج :

في مواجهة هذا الصراع، يُتاح البقاء للأفراد الحاصلين على انحرافات نافعة، بينما يهلك الأفراد الأقل حظاً. على الرغم من أن أي انحراف في الصفات قد يكون بلا قيمة بدرجة ما، فإن تراكمه المتتالي من جيل إلى الجيل التالي له يؤدي إلى ترسيخ تغيرات لا يمكن إهمالها. ومع بلوغ تشارلز داروين سن الثلاثين عاماً، كان قد توصل إلى النتيجة المتناقضة ظاهرياً حول تفسير تطور الكائنات بمصطلحات الصدفة. وجمع قواعد التلقائية والتغير العشوائي مع التنافس الأعمى، نجح داروين في التخلي عن الاحتياج بعد ذلك إلى فعل إلهي.

ولم يكن توصل داروين إلى نظرية مقبولة أنه مستعد لنشرها . على الرغم من أن الخطوط الرئيسية لنظريته عن التطور كانت قد تبلورت في ١٨٣٩ ، فقد مر ما يقرب من عشرين عاماً قبل ظهور كتاب "أصل الأنواع" مطبوعاً .

وكان الملخص الذي وضعه في ١٨٤٢ قصيراً ، ولم يكن مدعماً بحيث يستحق نشره . لكن مؤلفه المكون من ٢٥٠ صفحة والذي كتبه في ١٨٤٤ فقد كان متطوراً جداً .

لماذا إذن تأخر في نشره لمدة خمسة عشر عاماً أخرى؟ تم تقديم التبريرات التالية:



الخوف من النزاع والاضطهاد

كان داروين مدركاً لما سوف تثيره نظريته من جدل، ليس ببساطة ؛ لأنها تقول بأن التطور قد حدث، ولكن لأن الوسيلة التي استشهد بها تخالف كل المعتقدات التي تتمسك بها بشدة مسيحية العصر الفيكتوري. وبينه داروين نفسه بشدة في مذكراته إلى الاضطهاد الذي واجهه العلماء الآخرون الذين كانوا يهزأون بالمعتقدات التقليدية. على الرغم من عدم وجود سبب يجعله يخاف من العقاب الجسدي، فإن طبيعته السمحة جعلته تواقاً إلى تجنب أية إساءة. وقد يكون من العوامل التي دعمت قلقه تجاه أى إساءة صادرة عنه ما حدث من جدل مرير تجاه كتاب روبرت شامبرز مجهول المؤلف "آثار التاريخ الطبيعي للخلق".



معتقدات داروين الدينية

يتم تصوير داروين عادة على أنه كان ملحدًا طوال حياته، اعتماداً على أنه لم يكن يتمسك بأية معتقدات دينية قد تتعوق أفكاره العلمية على الرغم من هجرته للمسيحية الأورثوذكسية وقت صعوده على البيجل فإنه قد حاز نوعاً ما من الاعتقاد الديني خلال السنوات العشرين الأخيرة من حياته.

إن عالم اللاهوت «بزي» يتهكم بآئك شكلت هجوماً على الدين !

- لكن عندما كنت أجمع حقائق من أجل أصل الأنواع كان اعتقادي الشخصي بالإله في رسوخ اعتقاد بزي نفسه. وربما يكون هذا سبباً آخر لتأخير نشر الكتاب....

عليك أن تأخذ قفراً من التتوير ، يا صديقي....!



الحذر العلمي

كان العامل الأكثر أهمية هو شك داروين في المصادقية العلمية لنظريته. ولقد علمته نشأته العقلانية أنه إذا لم تكن النظرية نابعة من حقائق يمكن رصدتها فإنها لا تستعدى كونها مجرد افتراض، ويعنى ذلك أنها لا تتضمن نتائج جادة تكسيها احتراماً علمياً، وأدرك أن التطور لا يمكن رصده مباشرة، ولكن يمكن استنتاجه فقط من أدلة غير مباشرة. وكانت الطريقة الوحيدة للتغلب على هذه المشكلة هو جمع كمية ضخمة من الأدلة غير المباشرة بحيث تجعل الاستنتاج لا مفر منه. واحتاج الأمر إلى نحو عشرين عاماً حتى استطاع تجميع كمية الأدلة التي يراها مناسبة.

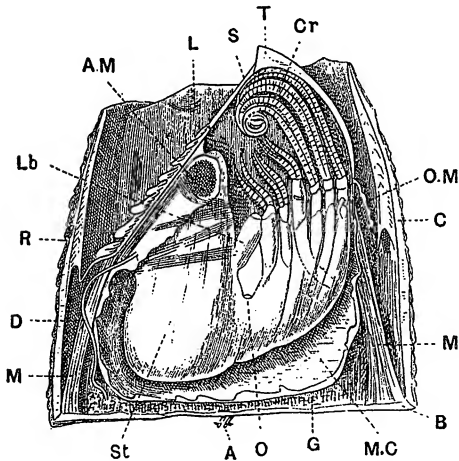


ويعصرف النظر عن هذه الحيرة المتعلقة بمنهج البحث، فإن داروين تنبه إلى وجود اعتراض أكثر تحديداً على نظريته. وفي انتظار توصله إلى إجابة عن هذا الاعتراض ظل معرضاً للانتقاد.



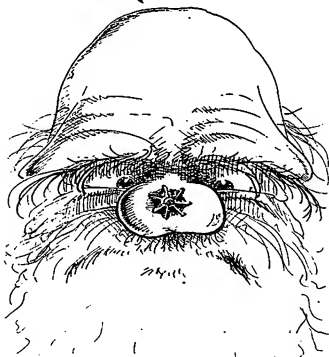
وخلال ذلك الوقت، واصل داروين العمل أثناء عزله المرضية في ملجئه الريفي. فاستمر في جمع الأدلة التي يحتاج إليها لإبراز النظرية التي توصل إليها بنفسه عام ١٨٤٤، لكن عمله المنشور لم يتضمن أية إشارة مباشرة إلى نظريته حول التطور.

وفي عام ١٨٤٦ نشر عمله حول جيولوجيا أمريكا الجنوبية، وكرّس نفسه خلال السنوات الثماني التالية ؛ لدراسة مقارنة حول حيوانات البرنقيل البحرية وهي مجموعة من الحيوانات لم تتأكد علاقتها بالقشريات (السرطانيين، والروبيان وجراد البحر) إلا حديثاً.



وقد يبدو للوهلة الأولى أن اهتمام داروين بهذا المخلوق الغامض وغير الجذاب، لا علاقة له بالمسار الرئيسي لبحثه. ولكن تجميع عدد هائل من الأنواع المختلفة في دراسته، دعم اعتقاد داروين بالتنوع الطبيعي بطريقة غير متعمدة. وكان قادراً على تقديم عدد هائل من الطرق التي تسمح بتحسين خطته الرئيسية في البحث؛ لتتناسب الظروف المختلفة. ويضاف إلى ذلك أن البرنقيل يُظهر الأهمية الجوهرية للدليل المستمد من علم الأجنة.

على الرغم من اختلاف صور الكائنات البالغة عن بعضها البعض إلى حد قد يجعل من الصعب أحياناً التسليم بأنها أعضاء في مجموعة واحدة، فإنه في مراحل اليرقات بالنسبة لهذه الكائنات لا يمكن تمييزها عن بعضها، فلا يمكن في هذه الحالة تجنب الاستنتاج بأنها انحدرت جميعاً من سلف مشترك.



ونشر داروين كتابيه عن البرنقيل فى عامى ١٨٥١ و١٨٥٤، ثم عاد من جديد للعمل الذى كان قد تركه غير مكتمل لمدة عشر سنوات، وفى ذلك الوقت كان أصدقائه المقربون قد عرفوا بالعمل العظيم الذى كان مشغولاً بتطويره، وشجعوه على نشره. وحذره أخوه إرازموس فى ١٨٥٦ من أن "هناك من سيسببك".

وفى الرابع عشر من مايو ١٨٥٦ بدأ يؤلف كتاباً كان ينوى أن يطلق عليه "الانتخاب الطبيعى". وبحلول أكتوبر كان قد كتب فصلين يعالج خلالهما "التغيرات تحت تأثير التدجين". ومع بداية العام التالى عالج موضوع التغير تحت تأثير الطبيعة، وفى مارس كتب الفصل الذى يعالج نور الصراع من أجل البقاء. وفى منتصف ١٨٥٧ أصابه الإجهاد، وسقط مريضاً، وبدأ يتلقى العلاج بالمياه....



ولم يستمر في العمل الذي عاد إليه فقد قطع عليه عمله بشكل متساوي. صدقة أكدت أن التوصل إلى النظرية التي ظنها من ابتكاره خلال عدة سنوات، أمر حتمي من الناحية العلمية.

ففي الثامن عشر من يونيو ١٨٥٨، تلقى رسالة من سائق بالتاريخ الطبيعي شاب هو ألفريد راسل والاس، الذي كان يعمل خلال عدة سنوات، في أرخبيل الملايو.



وكان والاس قد كتب إلى داروين يطلب منه النصيحة بخصوص بحث علمي يقدم الخطوط العريضة لنظرية تقول: بأن الانتخاب الطبيعي يلعب دوراً أساسياً في تشكيل تطور الأنواع الحية. وصُغق داروين فكتب إلى ليل يخبره بأنه يشعر بالإحباط.

لو أن والاس كان قد أطلع على مخطوطي، الذي يرجع تاريخه إلى عام ١٨٤٢، لما استطاع أن يعد له موجزاً أفضل من هذا! بل إن المصطلحات التي يستخدمها ما هي إلا عناوين فصولي...



وقد كان داروين فى مأزق، ينشر أو لا ينشر!

إننى أفضل أن أحرق كل الكتاب عن أن
يقال إننى تصرفت بروح حقيرة !

نحن نصر على أن ننشر !

حسنًا حسنًا ! ... لكى أتجنب أية أقاويل غير لائقة عن
الأسبقية ، سأوافق على نشر بحث مشترك مع والاس .



وقد نشر كل من داروين ووالاس فى الأول من يوليو ١٨٥٨ مقالاً فى صحيفة "الجمعية اللبينية" بعنوان "حول نزوع الأنواع لتكوين تنوعات، وحول استمرار التنوع والأنواع بوسائل طبيعية للانتخاب".

يتم تصوير رواد البحث العلمى دائماً بأبطال بلا أصدقاء يكافحون ضد تحيزات لا تقهر ضد السخرية والاستخفاف، ويفتقر هذا التصوير العاطفى إلى ثلاث حقائق مهمة.



١ - إن قوة الإقناع الموجودة فى الحقائق الجيدة العظيمة تكسبها عادة بعض الأصدقاء المحترمين.

٢ - ويعنى تنوع وجهات النظر العلمية أن عدد الأشخاص المستعدين لإدراك قيمة النظرية الجيدة لا يمكن إهماله.

٣ - يسبق الثورات العلمية عادة زمن طويل من الخلاف والشك، وخلال هذا الوقت ينتشر إدراك التناقض الذاتى فى المعتقدات التقليدية، وعندما تظهر النظرية الجديدة على مسرح الأحداث، يتم الترحيب بها غالباً حيث تكون مصحوبة بالترابط المنطقى والمقلاتية.

وعلى غير المتوقع من مواجهة "أصل الأنواع" يحاط منيع من الاعتراضات، تم استقباله بترحيب وإرتياح وحماس من جانب بعض من أهم العلماء في بريطانيا العظمى. ولام ت. ه. هكسلي نفسه على أنه لم يفكر في هذا الأمر من قبل، وكان والاس كما رأينا قد فُكر فيه بالفعل. وعالم النبات ج. د. هوكير، الذي كان متعصباً فيما قبل لدوام الأنواع، تحول فجأة عن هذا الاعتقاد بعد أن قرأ "الأصل".

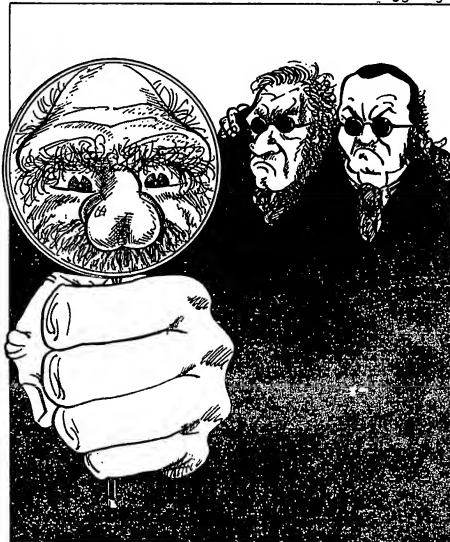


ولم يكن هؤلاء الثلاثة سوى رأس حرية في دعم داروين، وخلال بضع سنوات تعاضد الإجماع على أهمية النظرية ووصل إلى مستويات مؤثرة، وعلى أي حال فإن صحة فكرة التطور كانت قد لاقت قبولاً واسعاً في عام ١٨٥٩. على الرغم من استمرار الشك في آليات حدوث التطور.



وبالطبع كانت هناك اعتراضات قوية، لكنها كانت ناشئة عن دوافع مختلفة، بعضها أقل مصداقية من الأخرى، لذلك لم ترتقِ أبداً إلى مستوى المعارضة المنظمة، وأخطأ من يجهلون العلم في فهمهم للنظرية ولم تكن لديهم معرفة كافية بالبيولوجيا لفهم القضية، وحدث أشهر تعبير عن هذا الموقف في أكسفورد عام ١٨٦٠ خلال لقاء الجمعية البريطانية لتطور العلوم. وشن صمويل ويلبرفورس أسقف أكسفورد هجوماً شديداً ضد داروين، منتقفاً بالغباء والغرور، وجعل نفسه محلاً للسخرية باعتقاده أنه قد قضى على الشهرة الفكرية لداروين، ويتنافس رجال الكنيسة الأقل شهرة في نشر الإشاعات التي تقول: بأن داروين هو أخطر شخص في أوروبا.

ومن ناحية ثانية، لم تقتصر المعارضة على مراتب من رجال الدين الأكثر حماقة، فقد وجد علماء محترمون، أولئك الذين كانت أفكارهم متحصنة في الخلقوية التقليدية، أنه من المستحيل تعديل وجهات نظرهم، وحتى سيدجويك معلم داروين القديم أصابه الذهول، وأحبط بسبب "خطأ" تلميذه، وفزع من التوابع الأخلاقية لاستداد هذه النظرية إلى البشر، وظل أجاसी في الولايات المتحدة معارضاً طوال حياته.



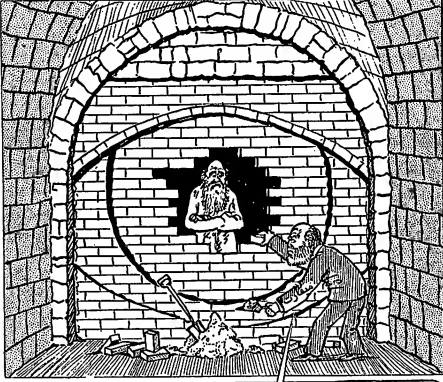
ولعب الحقد والحسد المهني أيضا دورهما، حيث دفعت الكبرياء الجريئة عالم التشريح المقارن ريتشارد أوين، الذي كان يعرف من البيولوجيا أكثر مما يكفى لإدراك الحقيقة، لأن يكتب مقالة طويلة مليئة بالحقد شوّه خلالها الحقيقة بشكل متعمد في محاولة تشويه سمعة النظرية الجديدة. ولقد تجاهل داروين بحكمة هذه الاعتراضات، مؤكداً على أنه كان في قدرته هو نفسه كتابة انتقادات أشد أذى.



لكن ثلاثة اعتراضات على الأقل سببت له مشاكل جادة.

الاعتراض الأول

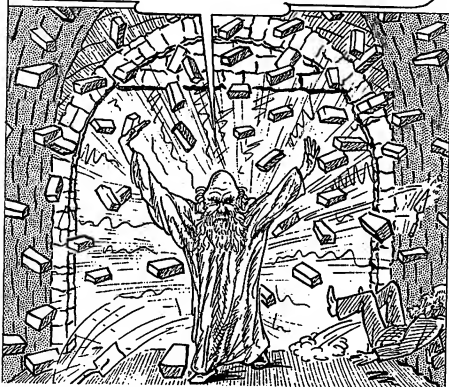
جادل عالم الحيوان هـ. سانت جورج ميفارت بأن الانتخاب الطبيعي قد يكون مسئولاً عن نجاح التكيفات التي أصبحت راسخة، لكنه لا يفسر المراحل الأولية لتطورها، فالفائدة البيولوجية للعين أمر بديهي، ولكن كيف ظهرت العين أول مرة؟



إذا كنت على حق، وكانت لبنات بناء التطور تتكون من كل الانحرافات الصغيرة التي جات صدفة، فلا بد أن هناك مرحلة لم يكن للعضو الأولى فيها وظيفة ملحوظة، ومن ثم لم تكن له ميزة في مجال الانتخاب الطبيعي. ومن هنا لا بد أن الأعضاء المفيدة قد تطورت في اتجاه الوظيفة التي لا بد لها أن تؤديها في نهاية الأمر!

يمكن أن تكون فائدة العضو في المراحل المبكرة لتطوره هي نفسها في المرحلة النهائية، ولكن ليس من الضروري أن يتم ذلك بالطريقة نفسها، فقد يترسخ انحراف عشوائي فيمنح الكائن الحي نوعاً من المميزات البيولوجية ثم ينتهي إلى منحه نوعاً مختلفاً تماماً من المميزات، ولعل وظيفة الريش البدائي لدى الطائر أنه كان عازلاً للحرارة، وتطور لاحقاً فقط ؛ لكي تكون له ميزة تسهيل عملية الطيران.. ومن العبث الملقز افتراض أن الريش قد ظهر ؛ لكي يحقق

احتمالات خفية للطيران!



ونحن نعرف الآن أن تفسير داروين صحيح، فقد يمنح الانحراف الذي أتت به الصدفة، في بداية ظهوره، مميزات دقيقة غير مرئية، ومع ذلك، تظل "قائدة" هذه الانحرافات غير الملحوظة معضلة، وكانت سبباً في الشك في الانتخاب الطبيعي طوال حياة داروين.

الاعتراض الثاني:
(عدم وجود أنواع
وسطية)

داروين! إذا كنت تصر على المبالغة في
التأكيد على أهمية التغير غير المحفوظ
وتصر على التحول التدريجي من نوع
إلى النوع التالي له، فإنك بذلك
تحقر قبرك بنفسك!



كان داروين مدركاً تماماً لحقيقة وجود فجوات ضخمة في سجل الحفريات؛ وفسر ذلك بأن المراحل الوسيطة شهدت دماراً. وبالنسبة إليه، بدا الأمر كما لو أن حدثاً جيولوجياً مدمراً قد مزق صفحات وفصولاً من كتاب الحياة. لكنه كان واثقاً من أن الأبحاث التالية سوف تستعيد هذه الأحداث المفقودة وأن تواصل السجل سوف يتم التوصل إليه في آخر الأمر.

ولم يحدث ذلك. ويرى علماء حفريات، ما قبل التاريخ، المعاصرون أن داروين لم يفسر الانقطاعات الكثيرة في تعاقب أنواع الحفريات، وتتوافر حالياً أدلة وافرة توضح أن بعض الأشكال ظلت مستقرة لفترات طويلة من الزمن، ثم تتلوها فجأة أشكال جديدة تماماً. وتمسك المعتقدون في "الخلقوية" المحدثون بهذه النتائج، في محاولة لاسترجاع مبدأ عمليات الخلق المتتالي، ورفض علماء البيولوجية الجادون ذلك باعتبارها فكرة طائشة، لكنهم كانوا مستعدين للتسليم بأن عملية التطور أكثر عرضية مما كان يتوقع داروين، وفي مواجهة حقيقة وجود كل هذه الفجوات التي لا يمكن تخطيها في سجل الحفريات، يحاول علماء الحفريات القديمة قبول فكرة أن التكيف الذي صاحب تحدر الأنواع لم يكن تدريجياً بالضرورة، وبينما كان الدور الذي لعبته عملية التغير غير الملحوظ بالغ الأهمية في أصل الأنواع، فقد كان يخلفها انقطاع مفاجئ في التحولات؛ ينتج عنه ظهور أشكال جديدة تماماً.

ويشهد موضوع الآلية المحددة التي تحكم في هذه التغيرات السريعة جدلاً واسعاً. ويصف أحد علماء البيولوجيا هذه الانحرافات بأنها "مسوخ واعدة"، ويرى أن تحولاً غير مرغوب فيه في التعليمات الوراثية قد ينتج عنه بشكل عرضي ظهور تصميم يتكيف مصادفة مع البيئة الجديدة، ويبرز خلال تغير بيولوجي سريع.

على الرغم من أن هذا الرأي يصطاد عصفوريين بحجر واحد، حيث إنه يعالج: (أ) الغياب الواضح للأنواع الوسطى، و(ب) وضوح عدم وجود فائدة للانحرافات الأولية، فإنه يقتضي ضمناً تغيرات ضخمة في التعليمات الوراثية، ويرى علماء الوراثة المعاصرون أن كثرة هذه الانقطاعات قد يعود إلى تأثير فتاك على عملية التطور الجيني. وأياً كان التفسير، فيجب أن يضع في حسبانته في آخر الأمر حقيقة أن التطور لم يكن دائماً عملية سهلة، وأن تاريخ الحياة على الأرض قد شهد في أحوال كثيرة انقطاعات حادة.

الاعتراض الثالث

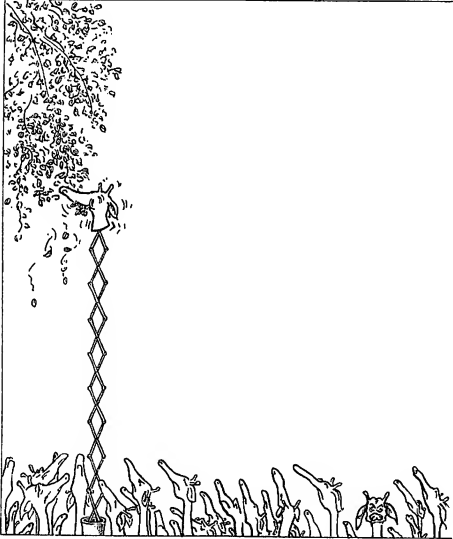
تفترض نظرية تطور مبنية على التراكم البطيء لانحرافات صغيرة غير ملحوظة مرور أزمنة طويلة. وكما رأينا توأ، أدرك علماء الجيولوجيا - في القرنين الثامن والتاسع عشر بالتدريج - أن عمر الأرض طويل جداً. لكن نظرية داروين تتطلب مدى زمنياً لا يمكن تخيله عادة، وتعرض هذا الافتراض لخطر حقيقي عندما أجرى الفيزيائي لورد كلفن حسابات مستمدة من درجة حرارة باطن الأرض، وتوصل إلى أن داروين قد بالغ تماماً في عمر الكرة الأرضية.



كان داروين على حق عندما شك في حساب كلفن، وعندما توقع أن خطاه سوف يتضح. ولو طال عمره لسره أن يكتشف أن الأرض أطول عمر مما توقع هو نفسه.

الاعتراض الرابع:

أدى جهل داروين بألية الوراثة إلى تعرضه لاعتراض أشد قسوة من كل ما سبق. ففي ١٨٦٧ توصل مهندس أسكتلندي يسمى فليمنج جنكن إلى أن الانحرافات المؤقتة قد تبتدئ نفسها سريعاً عندما يحدث تهجين بين الفرد "المحفوظ" والأفراد "العائدين" في المجموعة.



كان اعتراض جنكن مبنيًا على افتراض أن العوامل الوراثية يمكن أن تنقسم إلى ما لا نهاية،
 مما يتضمن أن الانحراف الجديد يمكن أن يوزع نفسه تلقائيًا بكميات تتناقص بشكل مستمر.



ولسخرية الأقدار، كان الرد على هذا الاعتراض متاحًا لو كان الوسط العلمي قد أخذ في اعتباره
 الاكتشاف الذي نشره الراهب النمساوي جريجور مندل بعد أقل من عام من اعتراض جنكن.

فقد أثبت مندل الذي كان يعمل بعيداً عن الأضواء في دير إقليمي منعزل، أن العوامل الوراثية تسلك كما لو كانت جسيمات لا تنقسم، وأنها لا تندمج ولا يحدث تخفيف لتأثيراتها خلال عملية التهجين. ولسوء الحظ تم تجاهل بحث مندل وعندما أعيد اكتشافه لاحقاً في ١٩٠٠، كانت نظرية الانحرافات التلقائية قد تلاشت تماماً.



حسناً سوف نعرف المزيد عن هذا المندل فيما بعد...



وفى مواجهة الشبحين التوأَم كلفن وچنكن، بدأ داروين يفقد الثقة فى فعالية الانتخاب الطبيعى، وشعر حينئذ بضرورة تقديم بعض العمليات المساعدة التى قد يمكنها الإسراع بالتغير التطورى فى اتجاه مفيد.

وفى ملخصه للطبعة السابعة والأخيرة من "أصل الأنواع" سلم داروين بأن الانتخاب الطبيعي هو: "... الذى عززته بشكل كبير التأثيرات المتوارثة من استخدام الأعضاء وإهمالها وبالنسبة للبني المتكيفة، سيان كانت ماضية أو حاضرة، ساعده التفاعل المباشر مع الظروف الخارجية بشكل أقل أهمية يبدو أننى قد بخست فى السابق تقدير تواتر وقيمة أشكال التغير تلك السابق ذكرها، من جانب تسببها فى تعديلات فى البنية غير معتمدة على الانتخاب الطبيعي".



ويتقديم لهذا الملحق، يكون داروين قد ارتد إلى اعتقاده الأسمى بفكرة لامارك حول التأثير الوراثى للجهد والخبرة. وفى ١٨٦٨ نشر كتاباً من جزئين يحتوى نظرية مفصلة خلاصتها شرح وراثه الصفات المكتسبة.



نظرية شمولية التكوين^(٥)



(٥) (شمولية التكوين pangenesis: نظرية تتعلق بالوراثة اقترحها داروين وفيها تندمج ناقلات الصفات الوراثية للشكل الوراثى من جميع أجزاء الجسم فى الغدة التناسلية، وتُدمج فى الخلية المنتجة -المراجع).

ومن خلال نظريته حول شمولية
التكوين، صاغ داروين نظرية مشابهة
تماماً للنظرية كان قد سبق لفيلسوف
يوناني قديم هو ديموقريطس وضعها.
وطبقاً لهذه النظرية تقوم الخلايا
المقدر لها لعب دور في عملية
التكاثر، بإحداث تراكم تدريجي
لمجموعة من الجسيمات الممتلئة
لأعضائها، أو "برعمات"،
مأخوذة من كل أعضاء وأنسجة
الجسم البالغ.



ويبدو الأمر كما لو أن الجسم قد تم تقسيمه إلى سلاسل من الدوائر الانتخابية البرلمانية، ترسل كل منها فريقاً من الممثلين عنها مفوضين في نسخ الأطراف، أو الأعضاء، أو الأنسجة الواقعة في مجال تخصصهم، ويتم نقل هذه البرييمات سريعاً خلال مجرى الدم، وعندما يعاد تجميعها في خلايا التكاثر، يضمن وجودها نسخاً كاملاً لجسم آبائهم وأمهاتهم.

وبالنسبة لداروين، تتيح هذه النظرية تفسيراً رائعاً لورثة الصفات المكتسبة. فإذا حدث خلال الجهد الخاص بالكائن الحي تضخماً لعضلات أطرافه، فإن عدد البرييمات المنخوذة من هذا الجزء المتضخم سوف يزداد، وبذلك يمكنها الحصول على تمثيل أعلى في المجمع الانتخابي المجتمع في خلايا التكاثر، ومن هنا يتوارث النسل ثمار جهد الوالدين.

وبالعكس، إذا تضاعف طرف أو عضو بسبب إهمال استخدامه، سيكون تمثيل البرييمات منخفضاً، ويرث النسل ثمار تقاعس الوالدين، وأعطت هذه المراجعة فرصة للمعارضين للدور التطوري للانحرافات التلقائية، وكان تسليم داروين نفسه بهذا الأمر أحد العوامل التي أدت إلى حدوث ردة لاماركية، واكتسبت هذه المراجعة زخماً منذ عام ١٨٧٠، وفي السنوات التالية قبل وفاة داروين بوقت قصير حدث انتصار ساحق لصالح لامارك.

وكان التطور يلقي قبولاً واسعاً في أوروبا، والولايات المتحدة، من الناحية المبدئية لكن الانتخاب الطبيعي كان يواجه بالرفض بسبب ما يلي:

(١) التأثيرات المتوارثة للاستخدام والإهمال.

(ب) يتم تحفيز التأثيرات المتوارثة بشكل مباشر بواسطة البيئة.

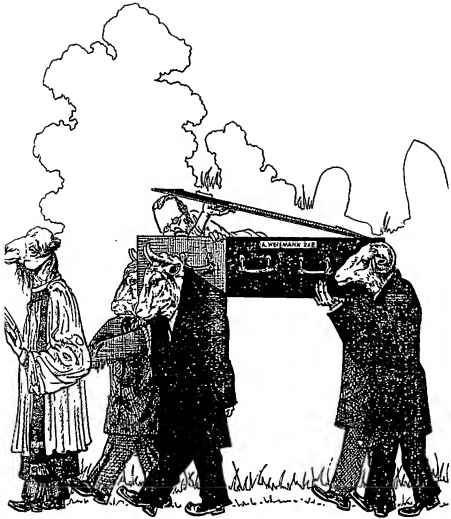
ومع نهاية القرن التاسع عشر، لم يكن هناك سوى عالمين مهمين على استعداد لاعتبار الانحرافات التلقائية مادة خام للتغير التطوري. وظل كلاهما وفيما حتى النهاية لمبدأ الانتخاب الطبيعي. وهما العالمان ألفريد راسل والاس، وعالم التاريخ الطبيعي أوجست وايزمان.

الداروينية الحديثة لوايزمان

يُعتبر مبدأ توارث الصفات المكتسبة تبعاً لوايزمان، خطأ بالغا ومستحيلًا من الناحية البيولوجية.



ويعد التمهيع الذي قام به وايزمان لكل الأدلة التجريبية، عجز عن العثور على حالة واحدة لتأثير الخبرة والجهد لدى جيل ما على بنية أو أداء الجيل التالي له. ولا يمكن بأي حال من الأحوال وراثـة الجروح أو التشوهات، ولا حتى المهارات، والعضلات المفتولة التي يكتسبها الحداد خلال حياة من الكدح الدائم لا يمكن لابنه الكسول أن يحصل عليها. ويغض النظر عن التغيرات التي تحدث خلال حياة أي فرد، فإن الجيل التالي يعود إلى صفات نوعه الأصلية.



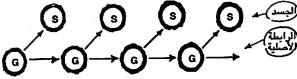
وفسر وايزمان هذا الامر بتوضيح التباين بين الخلايا الفانية في الجسم والخلايا "الخالدة" المسئولة عن التكاثر. وفي بحث نشره عام ١٨٨٢، أوضح أن الخلايا المشاركة في التغير التكيفي تهلك مع وفاة الفرد، ولا يمكنها حينئذ أن تؤثر نتائج الجهد والخبرة إلى الجيل التالي. والخلايا الوحيدة التي تبقى بعد موت الفرد الحامل لها هي تلك المقدر لها لعب دور في عملية التكاثر.



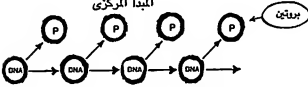
وحيث إنه يتم عزل هذه الخلايا خلال مرحلة مبكرة من التطور، تظل قدرتها الوراثية غير متأثرة بالتغيرات التي تحدث لبقية أجزاء الجسم.
وتبعاً لوايزمان فإن الأجيال الفانية ترتبط ببعضها البعض برابطة خالدة من المادة الوراثية، ويمنع هذا التواصل المتبع لهذه "الجبهة الأصلية" الخالدة أي انتقال للصفات المكتسبة خلال حياة أي فرد.

المبدأ المركزي

نظرية وايزمان



المبدأ المركزي



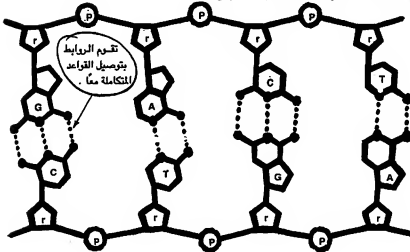
بنية الدنا (الحامض النووي الرئي المنقوص الأكسجين)
القواعد الأربعة:

A : أدنين ، T : ثايمين

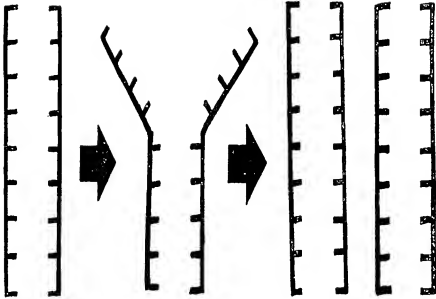
C : سيتوزين ، G : جوانين

R : سكر وايوز ، p : فوسفات

وهي التي تشكل في مجموعها ركيزة كل جديلة.



استنساخ الدنا



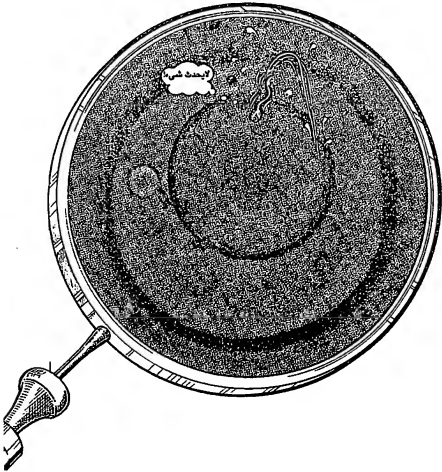
ومع اكتشاف الدنا النووي تم اعتبار نظرية وايزمان "المبدأ المركزي" لعلم الوراثة الحديث. وتنتقل التعليمات الوراثية من جيل إلى الجيل التالي له على هيئة برنامج خطى يتم تشفيره رقمياً على طول جزئ الدنا الذى يستنسخ نفسه.

وتأمر الشفرة بصناعة كثير من البروتينات المختلفة، وتبعاً للتفاعل المنظم لهذه المنتجات الثانوية تنتج صفات وأداءات الكائن الحي.

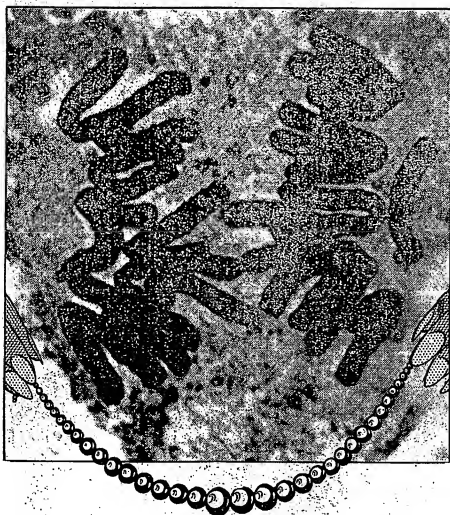
ولكن ناتج هذه العملية ليس محدداً بشكل قاطع، فيتم تعديل هذه العملية فى حدود ضيقة عن طريق البيئة -درجة الحرارة، والتغذية، والجهد- بحيث يمثل الشكل النهائى لجسم الكائن التفاعل بين التعليمات الوراثية الثابتة والظروف المتغيرة التى يتم تنفيذ التعليمات فيها.

وحيث إن المعلومات الكيميائية الحيوية تسرى فى اتجاه واحد فقط، يظل الدنا المتوارث عن الوالدين غير متأثر بخبرات ومجهودات النسل.

ومع حلول عام ١٨٨٥ عُرِفَ وايزمان نواة الخلية التناسلية بأنها الحاملة للتعليمات الوراثية. وعندما لاحظ عالم البيولوجيا نواة الحيوان المنوي، وهو يخترق نواة البويضة استنتج أن الذكر والأنثى يشتركان بالتساوي في المنحة الوراثية للبويضة الملقحة.



وقد شرع وايزمان في تحليل هذا التوريث المزدوج وتوصل إلى أنه مكون من وحدات منفصلة، أو "محددات"، وكانت تجارب التهجين قد أقنعته بأن صفات الكائن قد تنتوع مستقلة عن بعضها البعض، ويمكن نقلها منفصلة عن بعضها. واستنتج من ذلك صفتي إمكانية الفصل وإمكانية التجزئة للمادة الوراثية.



ومع نهاية القرن التاسع عشر، أوضحت التحسينات التي جرت على المجهر أن مادة النواة منظمة تبعاً لمجموعة متميزة من الخيوط المتواصلة الصغيرة، أو الكروموسومات. وأوضحت أبحاث تالية أن العوامل الوراثية معلقة على طول هذه الخيوط، مثل خرزات العقد.

ومهدت أبحاث وايزمان لإعادة اكتشاف أعمال مندل المنسية منذ زمن طويل. وفي عام ١٩٠٠ تحقق ثلاثة علماء بيولوجيا كل على حدة من الأهمية التي تم تجاهلها لتجارب الراهب النمساوي.

اكتشاف جريجور مندل



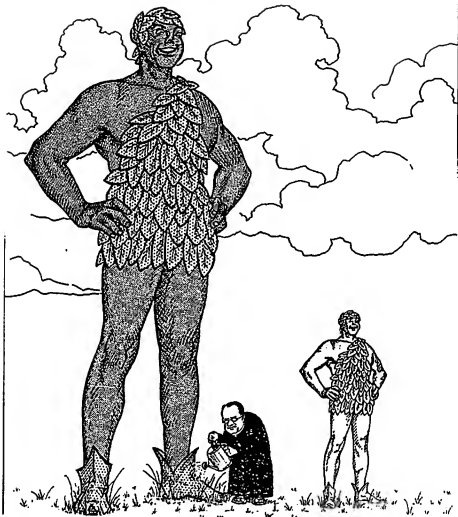
يُنظر إلى مندل غالبًا على أنه رائد علم الوراثة الرياضى، لكنه لم يكن العالم الوحيد الذى قام بتحليل الوراثة بمصطلحات كمية. ففي القرن الثامن عشر أجرى عالم التاريخ الطبيعى الألمانى كوارىوتر سلسلة طويلة من التجارب على تهجين الأجناس وتوصل إلى نتائج تيسّر بما توصل إليه مندل. لكن تلك التجارب كانت تنقصها الدقة الرياضية.



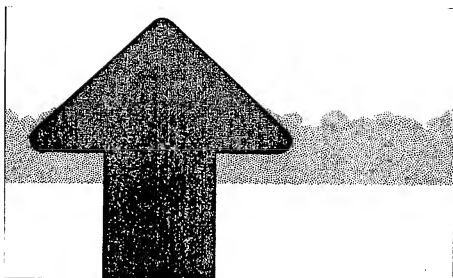
وتخطى مندل هذه الأعمال بتوصله إلى البنية المنطقية العميقة للوراثة، وتصميمه تجارب يمكنها إظهار ذلك الجانب المنطقي بتكوينات رمزية يسهل التعامل معها.



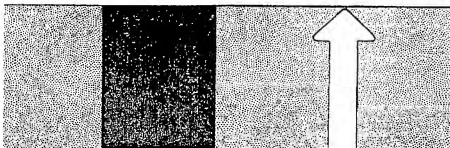
وباختيار مندل لصفات تختلف عن بعضها البعض بشكل لا يمكن أن نخطئ في تمييزه، استطاع أن يمثل وجودها أو غيابها بطريقة (موجودة كلها أو غير موجودة بالمرة). وحيث إن ذلك قد سمح له بأن يستخدم إشارات ثنائية، كانت حساباته منهجية لا يشوبها أى غموض.

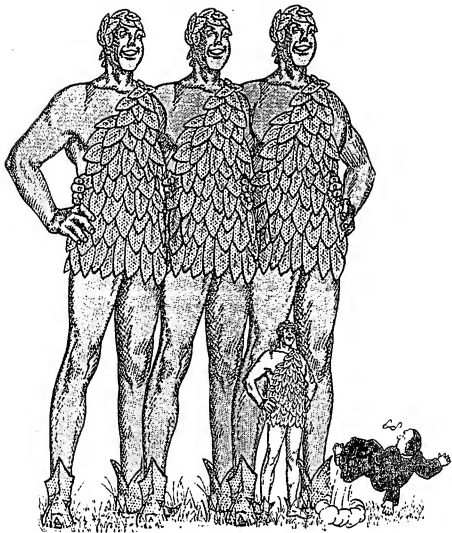


ولقد اختار نباتاً يحمل أزواجاً من الصفات متباينة تماماً، وخصص رمزاً من الأحرف الأبجدية لكل صفة. ولاحظ أن نباتات البسلة التي تزرع في الحدائق يمكن تصنيفها بسهولة إلى نوعين مستقلين. فهناك نباتات طويلة وأخرى قصيرة -ليس هناك هيئة متوسطة قد تعوق هذا التمييز. وبعض البسلة صفراء والأخرى خضراء وهكذا.. إلخ. وفي كل تجربة أجراها كان يتتبع مصير أحد هذه الأزواج المتباينة، عندما يتم إجراء تلقيح متبادل بينها.



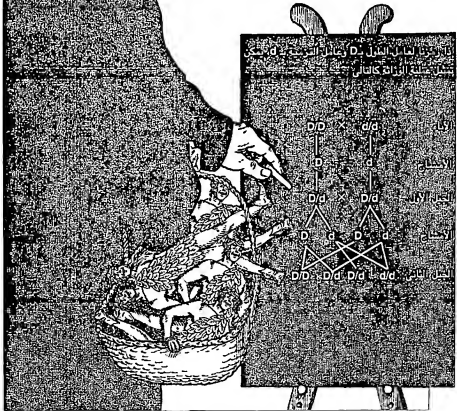
مثال لذلك، اختار سلالة نقية من البسلة الطويلة (بسلة تُنتج نسلًا طويلًا باستمرار عندما يتم تلقيحها ذاتيًا) وأجرى لها تلقيحًا متبادلًا مع سلالة نقية من نوع قزمي. وكان كل أعضاء الجيل الهجين نباتات طويلة، وأقنعه عدم وجود نماذج متوسطة بأن العامل الوراثي الذي يحدد الطول تم انتقاله على هيئة وحدة لا تنقسم - وحدة "اللقزمية" - وأخرى "الطويلة". ولأسباب عجز مندل عن تفسيرها، كان عامل الطول سائدًا، ومنع بطريقة ما تمثيل العامل البديل، الذي أطلق عليه العامل المتنحي.

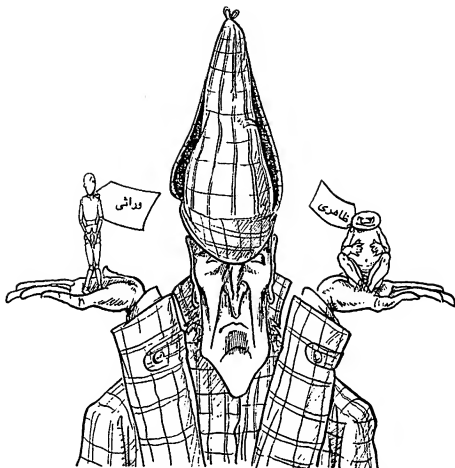




ومن المحتمل أن مندل قد اعتقد من خلال هذه النتائج إلى أن عامل "القرمية" قد قُضى عليه. لكن تجربته التالية أثبتت أنه لا يمكن القضاء عليه. فبمجرد إجرائه عملية تهجين أو تلقيح ذاتي بين أفراد هذه السلالات الطويلة ظاهرياً، حصل على محصول مختلط من النباتات الطويلة والقرمية بنسبة محددة بشكل صارم وهي ٣ : ١ .

ولكى يفسر عودة ظهور النوع القزمى بشكل غير متوقع، اقترض مندل أن عامل "القزمية" حافظ على مشاركته لعامل "الطول"، لكنه أصبح قادراً على التعبير عن نفسه من جديد بمجرد أن تزواج مع عامل متنح من نوعه. وساعدت طريقة التسجيل الرمزية لمندل فى تمثيل هذه العملية كمنظومة دقيقة من التبادلات والتوافقات. وتبعاً لمندل، يمكن أن تحتوى الخلايا الجرثومية التى يسهم بها كل من الوالدين على احتمال وجود توافقين وراثيين.





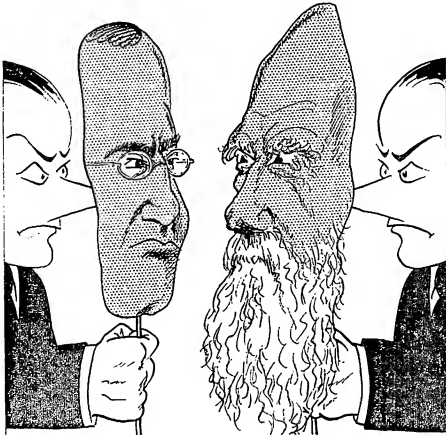
وقضت النتائج التي توصل إليها مندل على اعتراض جنكن بأن الانحرافات الوراثية يمكن اندماجها بالتهجين. وأوضحت حقيقة أن الصفة قد تختفى تماماً عند تزاوجها مع صفة سائدة، ثم تظهر فقط في الجيل التالي، إن مظهر أى فرد ليس بالضرورة دليلاً على بنيتها الوراثية. أو كما يقول علماء الوراثة المعاصرون ليس النمط المظهري Phenotype للكائن هو نفسه النمط الجيني Genotype. ولا يمكن أن تظهر الصفات الوراثية لفرد إلا بإخراجها من خلال مزيد من عمليات "التهجين". والفرق بين النمط المظهري والنمط الجيني، أى التباين بين مظهر فرد وبنيتها الجينية أصبحت مبدأ أساسياً في البيولوجيا التطورية للقرن العشرين.

وفي محاولة لتبسيط تحليله، اختار منزل متعدداً صفات تختلف عن بعضها البعض بطريقة (إما موجودة أو غير موجودة) النباتات الطويلة في مواجهة القصيرة، والسلة الصفراء في مواجهة

الطفرات فى مواجهة التغير

كانت لفكرة أن التغير البيولوجى يقفز من مرحلة إلى مرحلة أخرى تالية جاذبية واضحة لدى العلماء الذين يرتابون فى ميزة انتخاب الانحرافات الضئيلة.

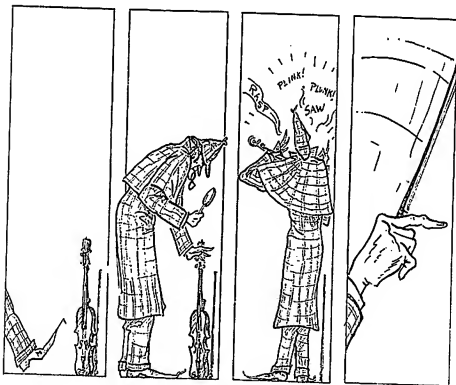
وخلال ما يقرب من ثلاثين عاماً، كان هناك نزاع لا حل له بين علماء الوراثة المندلية الذين يرون التطور على أنه سلسلة من الطفرات المتطرفة، وعلماء التاريخ الطبيعى الذين استمروا فى التمسك بالمبدأ الداروينى حول التغير المستمر. وبالنسبة للمتشييعين للطفرات كان الانتخاب الطبيعى ذا تأثير يمكن إهماله. ولكن بالنسبة لعلماء البيولوجيا الداروينيين، الذين كانوا على وعى بما يحدث فى البرية، كان الانتخاب الطبيعى هو المبدأ المرشد للتطور.

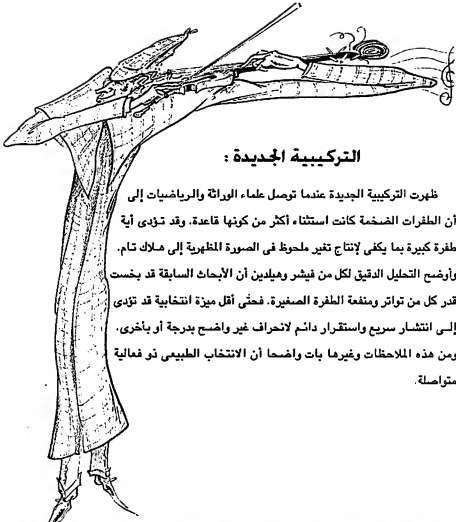


وبعد عام ١٩٣٠، حدث نوع من الاتفاق البطيء؛ كانت نتيجته ظهور ما يسمى الآن التركيبية الجديدة New Synthesis، التي أعادت نظرية داروين الأصلية إلى وضعها السابق على أسس راسخة من التجارب الوراثية والإحصاءات السكانية. وكانت النتيجة المتناقضة ظاهرياً، أن الرأي البيولوجي يعتبر الآن أقرب إلى داروين مما كان عليه الأمر منذ نشر "أصل الأنواع".

ولقد أصبحت الثورة الداروينية وصفاً مناسباً لكنه مضلل لكثير من الثورات في الفكر البشري. واتفق حدوث هذه الثورة مع نشر "أصل الأنواع" في ١٨٥٩ لكننا رصدنا بدايتها في السنوات الأولى من القرن الثامن عشر، ولم تظهر تضميناتها كاملة إلا في منتصف القرن العشرين.

ويعود الفضل إلى تشارلز داروين عادة باكتشافه الضخم الفردي للتطور. وقد تم إنجاز إسهامات أساسية بواسطة أشخاص يعتبرون الآن أسلافاً مؤسسين. وخلال السنوات التالية لنشر "أصل الأنواع" شهدت أعمال داروين تصحيحات وتحسينات.





التركيبية الجديدة :

ظهرت التركيبية الجديدة عندما توصل علماء الوراثة والرياضيات إلى أن الطفرات الضخمة كانت استثناء أكثر من كونها قاعدة. وقد تؤدي أية طفرة كبيرة بما يكفي لإنتاج تغير ملحوظ في الصورة المظهرية إلى ملاقاة تام. وأوضح التحليل الدقيق لكل من فيشر وهيلدين أن الأبحاث السابقة قد بخست قدر كل من تواتر ومنفعة الطفرة الصغيرة. فحتى أقل ميزة انتخابية قد تؤدي إلى انتشار سريع واستقرار دائم لانحراف غير واضح بدرجة أو بأخرى. ومن هذه الملاحظات وغيرها بات واضحاً أن الانتخاب الطبيعي ذو فعالية متواصلة.



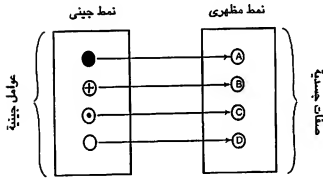


وأوضح مزيد من الأبحاث الأخرى أن الطفرات هي دون شك المصدر الوحيد للانحرافات البيولوجية. وأن إعادة تجميع العوامل الموجودة لم يكن مثعراً مثل تبديله بعوامل جديدة. وما أسرع ما اتضح أن جماعة نوع ما من الكائنات ككل تمثل مستويعاً غير محدود للتغيرات. وحتى بدون حدوث طفرات، فإن إعادة تغير شكل النمط الجيني الذي يحدث في خضم احتمالات التكاثر الجنسي، يتيح عادة مصدراً لا ينفد للانحرافات الجينية.

وغفل علماء الوراثة الذين يتبنون النموذج المندلي للوراثة عن ملاحظة ذلك، عندما وضعوا افتراضاً مفيداً لكنه غير واقعي يقول بوجود علاقة تناظر بين كل عامل وراثي والصفة الجسدية المستول عنها. وإذا وضعنا ذلك في صيغة الرياضيات، فإنهم افترضوا أنه :



يمكن الربط بين النمط الجيني والنمط المظهري بنداً بنداً كما يلي:



وفى هذا الوضع، هناك حدود رياضية لعدد المتغيرات التى يمكن الحصول عليها بالمزاوجة بين الأفراد المختلفين، ولا توجد فرصة للانحرافات المتجاوزة للصفات الموجودة.

وفى ١٩٥٠ أصبح واضحاً بشكل عام أن العلاقة بين العوامل الجينية والصفات الجسدية أكثر تعقيداً بكثير مما توقع علماء الوراثة المندلية. على الرغم من أن النمط الجيني مكون من وحدات تسلك كما لو كانت كسراً صغيرة خلال عملية التكاثر، فإن النمط الذى يعاد تجميعه فى البويضة الملقحة يعمل بطريقة متناغمة حتى ليصبح من الصعب رسم خط مستقيم من أى جين محدد إلى الصفة المناظرة له فى النمط المظهري.

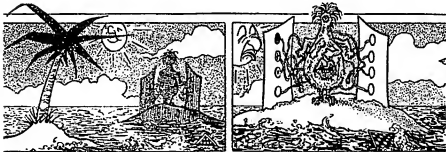


وتتضمن الفكرة أن التتابع الجيني للنا الذي يمثل في مجمله الشفرة الجينية، لا يمثل صفات تبني على قاعدة التناظر بنداً بنداً، ولا تمثل هذه الشفرة صفات أيضاً. فكل "وحدة صغيرة" من الدنا تملئ تركيبة بروتين خاص، والتفاعل بين هذه البروتينات الخاصة هو الذي يؤدي في النهاية إلى إنتاج البنية والوظيفة المتميزتين للكائن الكامل.

لذلك فعندما يشير عالم وراثية معاصر إلى جين "يمثل" صفة خاصة -العيون الحمراء، قشرة حشرة أو أي صفة أخرى- فإنه يعني شيئاً آخر، وهو أن أي كائن يميل بواسطة جينه الخاص إلى إظهار الصفة المشار إليها أكثر من أي كائن آخر لا يملكها. وحيث إن البروتين المنتج بواسطة هذا الجين يتفاعل مع البروتينات المنتجة بواسطة عديد من الجينات الأخرى، إن لم يكن كلها، فإن وجود هذا العامل الخاص في النمط الجيني قد يكون مسئولاً أيضاً عن تطور صفات أخرى.

ولهذا السبب، فإن المساهمة التي يقدمها أي جين خاص بخصوص لياقة أي فرد ما، لا يمكن تخمينها تبعاً لصفات فردية. فالنمط الجيني يعمل ككل متآلف، وتعتمد فائدة أي جين منفرد على مدى مناسبه وتحسينه للتعبير عن كل الجينات الأخرى التي تصاحبها كل احتمالات عملية التكاثر الجنسي.

ولسبب نفسه فإن المسير التطوري لأي طفرة - أي إحلال نوع جديد من الجينات - يعتمد على المدى الواسع لإمكانية تألف الوافد الجديد مع النمط الموجود مسبقاً.



وأى تأثيرات مفيدة يمنحها النوع الجديد من الجينات لا بد أن تُعَوِّض عن التحولات الضارة التى قد تصدر عنه، عند التعبير عن كل الجينات الأخرى.

وحتى بدون حدوث طفرة، يضمن تدخل التكاثر الجيسى وجود مصدر دائم لظهور الانحرافات، والميل إلى تجاوز شكل الأسلاف مبنى فى صميم كل آلية تستخدمها الكائنات الحية لضمان بقائها. ويأبرك القاعدة المبدعة للتكاثر الجيسى، أسس علماء البيولوجيا تصوراً جديداً للتطور. ونظراً لمشاركة كل هذه الكمية الضخمة من التغيرات فى عملية التآلف، فمن المحتم أن يتصف التطور بأنه عملية جماعية، يشارك فيها كل الأعضاء بلا استثناء فى جماعة من الكائنات التى تتزاوج. ومع أن النمط المظهرى للفرد هو الذى يشهد اختبارات تنافسية للياقة والمنفعة، فإن شبكة مشاركية جنسيا هى التى تتبع بشكل متكرر الانحرافات المناسبة.

لذلك فإنه بالنسبة لعلماء البيولوجيا المعاصرين انتقل الاهتمام التطورى من الفرد إلى الجماعة - أو بتعبير أكثر دقة، إلى الجماعة المشتركة فى التناسل حيث يمكن لأى عضو أن يتزاوج مع أى عضو آخر. ويمكن حينئذ تمثيل الجماعة ككيان خلاق - مستودع محدد للجينات يُنظر إلى كل فرد من خلاله على أنه وعاء قصير العمر يحمل عينة صغيرة ولكنها تمثل محتويات المستودع.

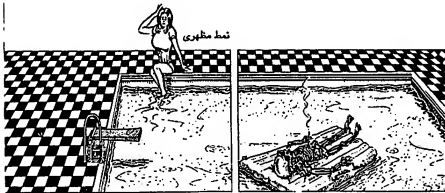


وعلى ضوء هذه الفكرة، حدث تغير لا رجعة فيه للمفهوم التقليدي عن الأنواع.

فبالنسبة لعلماء البيولوجيا في القرنين السابع عشر والثامن عشر كان مفهوم الأنواع بشكل أساسي أنه "دراسة رموز"، أي الكائنات الحية - النباتات والحيوانات - تنقسم إلى "أنواع" طبيعية، يتكون كل نوع من مجموعة من الأفراد يُظهرون نوعاً خاصاً من "التمائل المميز". أو بتعبير أكثر منطقية، كل نوع يشكل "مجموعة" يتم تحديد العضوية فيها إما (أ) بمدى تشابه الأفراد بعضهم البعض، و (ب) بمدى إمكانية تمييزهم عن أفراد آخرين يختلفون عنهم تماماً لدرجة عدم تضمينهم في هذه الجماعة.

وبالنسبة لعلماء تاريخ الطبيعة وعلماء الوراثة الذين ابتكروا "التركيبية الجديدة" تم استبدال معيار التمايز الجسماني بالعزل التناسلي، وبتعبير آخر، لم تعد الأنواع تعرف كمجموعة من الأفراد يشتركون في الصفات المورفولوجية نفسها (التشكلية)، ولكن اتحاداً تناسلياً يتم في حدوده سريان حر للجينات، وعلى حدوده عقبات ضخمة تعوق هذا التبادل مع الاتحادات الأخرى.

ويتم الخلط عادة بين مفهوم العزل التناسلي وفكرة العقم ما بين الأنواع. لكن من المعروف حالياً أن هذين المصطلحين ليسا مترادفين، وأنه من الممكن أحياناً الحصول على نسل ذي قدرة على الإخصاب والتوليد بين أعضاء من نوع مميز مختلف. وليس ما يحافظ على التميز التناسلي للأنواع



هو مدى العقم المتبادل، حيث إن وجود آليات العزل، التي تسبب عوائق كثيرة أو قليلة لا تقهر، ضد تزاوج هذه الأنواع. ويمكن النظر إلى هذه الآليات على أنها تعريفية تحريمية توضع حدود اتحاد المستهلكين أو السوق المشتركة.

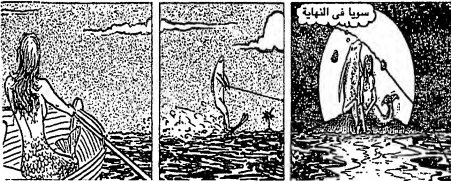
طرق العزل

١ - الانفصال الجغرافي.

بالنسبة للأنواع التي تعيش في مناطق جغرافية مختلفة - والتي يطلق عليها أنواع غير قابلة للتهاجن بسبب الانفصال الجغرافي allopatric، فإن العوائق بيئة بذاتها. فالمسافة، وحواجز الجبال، والمساحات الواسعة من المحيط تمنع عملية التزاوج.

٢ - الأنواع التي تعيش في المنطقة الجغرافية نفسها - الأنواع التي تشغل المناطق نفسها بدون تهجين sympatric - يمكن أن تكون أيضا معزولة تناسليا:
(١) لأنها تتزاوج في مواسم مختلفة.

(ب) لأنها تشغل مواطن مقصورة على كل نوع في المساحة نفسها.
وقد تتصادم عمليات التزاوج المحتملة فتلغى بعضها البعض، لكنها لا تتحد بالاتصال الجنسي؛ لأنه أمر متعذر حدوثه من الناحية السلوكية. فالشريك المحتمل "أ" يقشل في التعرف على إشارات التزاوج الملقسية للشريك "ب"، وكأنما يقال له "ابتعد من هنا".
وقد تتم محاولة اتصال جنسي، لكن قد تكون هناك عقبة آلية تمنع نجاح انتقال المنى.



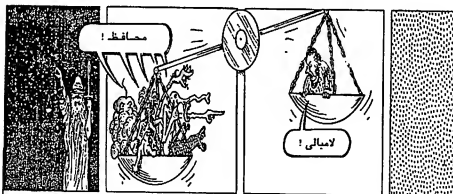
- عندما تقش كل هذه الآليات، قد يكون هناك عائق إضافي لمنع نجاح العيود ما بين الأنواع، أى قد ينجح الاتصال الجنسي، وقد ينتقل المنى، لكن يتم منع التخصيب لأن:
- ١ - الحيوانات المنوية تموت نظراً لعدم التناسب الكيميائى الحيوى.
 - ٢ - يتبع اختراق المنى موت مفاجئ للبويضة المخصبة.
- وفى النهاية، يكون هناك عقم مطلق.

ويمجرد رسوخ آليات العزل هذه، فإن وحدة النوع تحافظ بنفسها على استمرارها. وبذلك يمكن للأنواع التى تشغل المناطق نفسها بدون تهجين أن تعيش معاً فى المساحة الجغرافية نفسها بدون أى مخاطرة بفقد تمايزاتها الخاصة. وعلى أى حال فبالنسبة لنوع ما فإن السريان الحر للجينات الذى يحدث داخل الجماعة التناسلية يمنع بدرجة كبيرة مزيداً من الاختلاف. والطريقة الوحيدة التى يمكن خلالها ظهور نوع جديد هى: توافر انفصال جغرافى، فيحدث بعده أن الشطرين المعزولين يتطوران بشكل طبيعى مستقل إلى حد اكتساب عادات جنسية تمنع التبادل. مثال لذلك، إذا انتقل أو هاجر أعضاء نوع راسخ الهوية من البر الرئيسى إلى جزيرة بعيدة عن الشاطئ، فإن الامتداد الطارئ للمحيط سوف يفصل بشكل فعلى بين الجماعتين. وبعد وقت طويل سوف تكون نتيجة التأثيرات المتراكمة للطفرات وإعادة الاندماجات، تغيرات تتكفل بإيجاد عدم توافق تناسلى. لذلك إذا حدث أن تقابلت الجماعتان مع بعضهما البعض فإن أعضاء كل منهما لن ترى فى الآخرين أزواجاً محتملين، وبذلك يظهر نوعان بدلاً من النوع الأصلى.



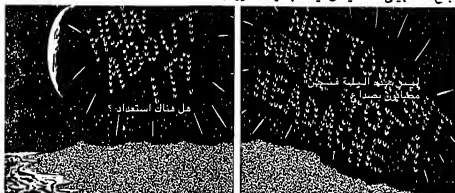
ويمجرد إدراكهم للأهمية البالغة للعزل التناسلي، اكتشف علماء البيولوجيا أن كل نوع يمكن أن يمثل عدة أنواع مميزة ظاهرياً. ومن الممكن غالباً أن نميز، داخل جماعة معزولة عالية التكاثر، عدة مجموعات فرعية مختلفة الأشكال، تختلف كثيراً عن بعضها البعض إذا تعلق الأمر بصفات الجسدية، لكنها تميل مع ذلك إلى اعتبار بعضها أزواجاً محتملين. ويطلق على الأجناس التي تظهر على هيئة مجموعات شكلية فرعية الأنواع متعددة الأشكال والأنواع Poly-typic. وكما أدرك داروين، فإنه يمكن النظر إلى الأنواع الفرعية المختلفة التي تشكل هذه الجماعة على أنها أنواع جديدة في طريقها للتكون، ولا ينقصها سوى الانعزال الجغرافي؛ لكي ترسخ تمايزها.

وبالعكس، هناك كائنات حية لا يمكن التمييز بينها ظاهرياً ويتضح أنها متنافرة جنسياً، ولهذا السبب يصفها علماء التاريخ الطبيعي بأنها متميزة، ويطلق عليها أنواع بينها نسب. ويحدث في الواقع أنه بمجرد التعرف الواضح على تنافرها الجنسي، يُظهر الفحص الأكثر قرباً اختلافاً شكلياً غير واضح لكنه مهم، ومثال لذلك، جماعة يراعات الكاريبي، التي كان يُظن سابقاً أنها تمثل نوعاً واحداً، أظهر التحليل الدقيق وجود عدة جماعات فرعية متميزة جنسياً وعلى الرغم من أنه كان يتم النظر إلى هذه الجماعات سابقاً على أنه لا يمكن التمييز بينها شكلياً، اتضح لاحقاً أن كل جماعة تُظهر لمحات من الأطر المتمايزة المتماكة.



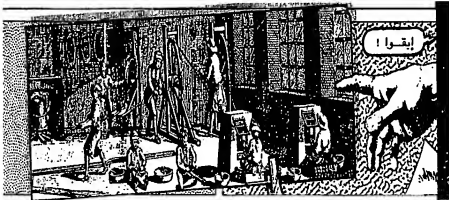
من هنا فإن الأنواع تتمتع بكيونة متحركة تحمل في قانونها الجماعى إمكانية دائمة لمزيد من التغير. ويتجاوز هذا القانون الأفراد تقريباً، ويتمثل في نزعتين متتامتين، فهو يمثل من جهة عدم التغير، أى إنه بمقتضى آليته الوراثية يميل إلى المحافظة على شكل نموذجى محدد، ويميل إلى تخليده، لكنه من جهة أخرى يُظهر ميلاً لا مفر منه إلى التغير أو تجاوز هذا الشكل، من خلال التأثير العشوائى للطفرات وإعادة اندماج الجينات. وكلا النزعتين لا غنى عنهما لبقاء الحياة على الأرض. والكائنات الحية التى تبذل بدون تمييز موارثها المكتسبة من أسلافها قد تفقد سريعاً ملكة التكيف. ومن ناحية أخرى فإن الكائنات الحية التى تتكاثر مقلدة بنية أسلافها قد تفقد بسرعة مكانتها التنافسية فى عالم يتغير باستمرار. لكنه الانتخاب الطبيعى: هو الذى يحقق التوازن بين النزعة المحافظة العنيدة، والنزعة التحولية اللامبالية.

وبمعالجة الأمر من الجانب الجماعى أكثر من النظر إلى ما يخص الأفراد، بدأ علماء البيولوجيا القائلين بـ "التخليقية الجديدة" إعادة تقييم وظيفة الانتخاب الطبيعى. وكان داروين قد تبنى مقولة "البقاء للأفضل" لكنه لم يصفها أبداً. وما أسرع ما كسب مفهوم الانتخاب الطبيعى كقوة هدّامة موطئ قدم فى التصورات العلمية، وكان هذا أحد أسباب أنه أصبح غير مرضى عنه. وعلى أى حال، فقد انتصح بالتدرج أن تأثيره كان أكثر تعقيداً وأن الأمر فى الحقيقة كان مسألة تكاثر تفاضلى أكثر من كونه تفاضلاً فى البقاء، وأن الأهم من ذلك ليس حياة أو موت الأفراد، لكنه مدى قدرة أى نوع خاص على التزاوج مع الأباعيد من ناحية النسب الذين يدخلون معه فى منافسة، ويقول آخر: فإن نجاح نمط جينى محدد يمكن قياسه بكمية الممثلين لهذا النمط



الذى تكتسبه كل الأجيال التالية والمتعاقبة، مع الوضع فى الاعتبار بالطبع، أن الانتخاب لا تأثير له أبداً على الأنماط الجينية بهذه الطريقة، لكنه يؤثر فقط على الأنماط المظهرية التى تعبر عنها. وبعد أكثر من مائة وعشرين عاماً عادت الثورة التى بدأها داروين، وعززت مكانتها دون رجعة. ولقد كان تصور داروين حول التغير البيولوجى شاملاً لدرجة أن الإنسان كان متضمناً فى هذا التصور بشكل لا يمكن تفاديه. لكن الأمر اقتضى أكثر من عشر سنوات حتى تجرأ داروين على القول بذلك صراحة. ويمكن بسهولة استنتاج ما بين سطور "أصل الأنواع" للقول بأن داروين أورد النسب الإنسانى فى شجرة تطور الحياة. وفى عام ١٨٧١ ورط نفسه بالحديث حول أصل الإنسان، وفى كتاب ملحق حول التعبير عن الانفعالات، أوضح أن السلوك البشرى يمكن تتبعه تاريخياً حتى أصوله من الأسلاف فى زمجرة الحيوان. ومنذ ذلك الحين لم يعد يُنظر إلى الإنسان على أنه الوكيل الإلهى الذى تم خلقه خصيصاً كمراقب ومستغل للطبيعة التى خلقها الرب، وكان الإنسان مثال الكائن الهادف ذى البصيرة واحداً من بين عدد من الآليات التى نتجت كفضائتها الخاصة من الصدفة والضرورة.

وللأسف تم فهم الانتخاب الطبيعى فهماً خاطئاً وأسىء استخدامه، وما زال يواجه بالنقد نظراً لتضميناته التى لم يقصدها داروين أبداً.



١ - إن داروين باستخدامه لكلمة "انتخاب" عرض نفسه للاعتراض على أنه أعاد تقديم مبدأ الاصطفاء المتعمد، وليس هناك ما هو أبعد عن الحقيقة من هذا. فبإجراء تماثل بين التهجين الانتخابي الذي يمارسه الإنسان، والضغط التنافسي الناتج عن الطبيعة، لم يفترض داروين وجود أى عملية واعية.

٢ - أشار بعض من أكثر النقاد غباءً لداروين إلى أن مفهوم "البقاء للأصلح" ما هو إلا برهان دائري: إن الذى يتلائم يتحتم عليه أن يبقى وكذلك أى شيء يبقى يجب أن يكون متلائماً. لكن داروين تبنى الشعاع حسب اقتراح هربرت سبنسر وكان يعنى به أن يتم تفسيره كما يلى. إذا كان هناك تنافس لا يتوقف حول الغذاء والمكان والأزواج فإن بعض الاختلافات تقدم ميزة طبيعية، وكلما أمكن توريث هذه التغيرات المميزة فإن ظهورها المتكرر يزداد تلقائياً من جيل إلى الجيل التالى له. وكان شعار سبنسر يعطى عكس النتائج المرجوة لسبب آخر مختلف نوعاً ما، حيث كان يعطى انطباعاً خاطئاً بأن الانتخاب الطبيعي كان سباقاً للتخلص من الكائنات غير الملائمة. فحيث إن الطبيعة تفضل القوى وتبيد الضعيف، ستكون أحوال البشر أفضل إذا سرت عليهم القاعدة نفسها. وقاد ذلك إلى الحماسة المشهورة المأسوف عليها التى تعرف باسم الداروينية الاجتماعية، ويمقتضاها يجب تشجيع التنافس الاقتصادى الذى لا يرحم والذى تنشره الرأسمالية، للحصول على تلازم يماثل ذلك الموجود فى الطبيعة.



وعلى ضوء علم الوراثة الحديث يمكن التعبير عن نظرية داروين كما يلي:
تمثل بنية ووظيفة أى كائن حى محدد ذروة عملية تطورية حيث تملئ مجموعة من العوامل الوراثة
أو الجينات عملية تخليق البروتينات، والتفاعل بين هذه البروتينات المختلفة فى بيئة محددة - ونعنى
بالبيئة هنا متغيرات مثل المناخ والتغذية .. إلخ - يؤدى إلى مظهر مميز للصفات والسلوك يطلق عليه
النمط المظهرى.

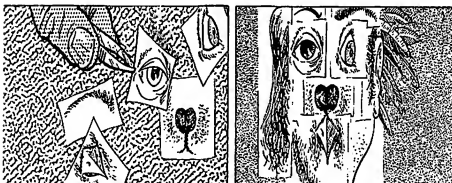
لكن النمط المظهرى لأى فرد واحد يقدم عينة صغيرة من هذه العوامل الموجودة داخل جماعة
واحدة يتم التهجين بين أفرادها. وفى هذه المجموعة يوجد الكثير من الجينات فى صور عديدة
كبدائل، ووجود إحداها وليس الآخر يسبب اختلافات بسيطة لكنها ملحوظة فى تطور الفرد المعنى.
وتكون النتيجة أن الأفراد الذين يمثلون الجماعة يختلفون عن بعضهم البعض، على الرغم من هذه
الاختلافات ستميل إلى التجمع حول وسط أو متوسط ما.

ولأن الصراع يدور حول الغذاء، والأزواج فإن الأنواع البديلة لجين متغير تتنافس دائماً مع
بعضها البعض حول الظهور فى الجيل التالى. وأى جين يقدم ميزة انتخابية للفرد الذى يحمله،
سيميل إلى تقديم نسخ من نفسه أكثر بقاءً من بدائله التى تتنافس معه.



لذلك على الرغم من أن الانتخاب يؤثر على البقاء، ونجاح تكاثر الكائن الحي الفرد فإن ما يتغير خلال مسار عملية التطور هو التكرار النسبي للجينات في جماعة ما. والعملية نفسها تنطبق على ظهور الإنسان. على الرغم من داروين لم يكن على علم بالعملية الجينية المتضمنة في ذلك، فقد أدرك خلال مرحلة مبكرة عدم وجود وسيلة لاستثناء البشر من عملية التطور التي قدمها. وفي عام ١٨٧١، بعد تأجيله لما رآه مصدراً لنتائج مثيرة للجدل، أوضح أن الإنسان أيضاً لا يتعدى كونه نسلأ معدلاً من أسلاف ثديية. ولم يصرح، كما يشاع غالباً وبشكل غير مدروس، بأن الإنسان يتحدر من القردة، ولكنه أعلن أن الإنسان والقرد عبارة عن نسل معدل من أسلاف من الرئيسيات!

وحتى في أيامنا هذه هناك من لا يقبلون البتة بهذه النتيجة، وفي السنوات الحديثة كانت هناك محاولات أخيرة لإعادة تقديم بعض، إن لم نقل أى بديل لنظرية داروين عن التطور. لكن تمت المبالغة بشدة في نهاية داروين. فمع أنه مازال هناك عدد كبير من التفاصيل التقنية التي ظلت محيرة حتى الآن، فإن نظرية داروين تظل هي التفسير الوحيد المعقول للحياة على الأرض، ويمكن التناقض هنا في أن عملية الانتخاب التي شجعت وعززت تطور الذكاء الإنساني الذي تمنح مالكة نفوراً غريباً من الاعتراف بأن أصله يعود إلى عملية مختلفة تماماً عن طريقته في تصميم شئونه الخاصة.



ويوضح الإحياء الحديث للجدل الخلقوى أن البشر كارهون، بشكل ملافت للنظر، للتخلي عن مفهوم الهدف الإلهي. وما زال هناك الكثير من الناس يصابون بياس كبير عندما يواجهون بفكرة أن الحياة على الأرض ناتجة عن عملية من الصدفة والضرورة غير المحكومة، وقبل حوالى عشر سنوات من نشر داروين لكتابه "أصل الأنواع" هُجِرَ الشاعر تينسون^(١) عن هذا القلق واصفاً إياه بأنه ناجم عن قراءة روبرت تشامبرز. وترى المعارضة الأكثر تعصباً، التى تشهد تجميع قواها الدافعة فى إنجلترا والولايات المتحدة، أن هذا القلق يتصف بالاستقرار والدوام.

وتفاقت هذه المخاوف ؛ بسبب التبسيطية^(٢) الغفل والغامضة فى أغلب الأحيان الصادرة عن بعض علماء البيولوجيا الذين يبالغون فى حقيقة أن طبيعة الإنسان مؤسسة على المطالب البيولوجية. ومع الإصرار على أن الإنسان ورث أنماطاً عدوانية، وتتافسية جامدة ولا يمكن إنكارها، انتشر بشكل واسع لدى خبراء الشئون العامة، مفهوم أن الفضائل المميزة للنوع البشرى هى مجرد تضليل، وأن الشئون البشرية يمكن أداؤها بشكل أفضل باعتبار أن أسلافنا قد أوروثونا ميلاً لا يقهر إلى أن نكون عدوانيين، ومولعين بالاكْتساب، وشديدي التوق لحيازة الملكيات الخاصة. ومن ناحية أخرى فإن هذا التحليل يهمل التعدد الخلاق للوعى، على الرغم من أن هذا فى حد ذاته قد يعود إلى أسلاف محددين انتخابياً فى التاريخ المبكر للأنواع البشرية، فإن الأصل البيولوجى للطبيعة البشرية لا ينفى بشكل مسبق احتمال وجود إرادة حرة وسمو أخلاقى. ومع ظهور اللغة والكتابة توصل البشر إلى قوانين لا يمكن اختزالها إلى تبادل مباشر للإشارات بين رويوتات بيولوجية، وإذا قُدِّرَ للنوع البشرى أن يحتفظ بإيمانه وسموه، فإنه لن يصل إلى ذلك بإنكار أصله، ولكن بتأكيد وتعزيز تلك السمات التى تميزه عن بقية الكائنات فى الطبيعة .

(١) (ألفريد تينسون ١٨٠٩ - ١٨٩٢) : شاعر إنجليزى يعتبر أعظم شعراء العصر الفيكتوري - (المراجع) .

(٢) التبسيطية reductionism : ميل أو محاولة لتفسير الظواهر أو الأبنية المعقدة بمبادئ بسيطة تسببها كما التأكيد على أن العمليات الحيوية أو العقلية هى نتيجة القوانين الكيميائية والفيزيائية - (المراجع)

المشروع القومى للترجمة

المشروع القومى للترجمة مشروع تنمية ثقافية بالدرجة الأولى ، ينطلق من الإيجابيات التى حققتها مشروعات الترجمة التى سبقته فى مصر والعالم العربى ويسعى إلى الإضافة بما يفتح الأفق على وعود المستقبل، معتمداً المبادئ التالية :

- ١- الخروج من أسر المركزية الأوروبية وهيمنة اللغتين الإنجليزية والفرنسية .
- ٢- التوازن بين المعارف الإنسانية فى المجالات العلمية والفنية والفكرية والإبداعية .
- ٣- الانحياز إلى كل ما يؤسس لأفكار التقدم وحضور العلم وإشاعة العقلانية والتشجيع على التجريب .
- ٤- ترجمة الأصول المعرفية التى أصبحت أقرب إلى الإطار المرجعى فى الثقافة الإنسانية المعاصرة، جنباً إلى جنب المنجزات الجديدة التى تضع القارئ فى القلب من حركة الإبداع والفكر العالميين .
- ٥- العمل على إعداد جيل جديد من المترجمين المتخصصين عن طريق ورش العمل بالتنسيق مع لجنة الترجمة بالمجلس الأعلى للثقافة .
- ٦- الاستعانة بكل الخبرات العربية وتنسيق الجهود مع المؤسسات المعنية بالترجمة .

المشروع القومى للترجمة

١- اللغة العليا	جون كرين	أحمد درويش
٢- الوثنية والإسلام (ط١)	ك. مادهو بانينكار	أحمد فؤاد بليغ
٣- التراث المسروق	جودج جيمس	شوقى جلال
٤- كيف تتم كتابة السيناريو	انجا كارييتيكوفنا	أحمد الحضرى
٥- ثوبا فى غيبوبة	إسماعيل فصيح	محمد علاء الدين منصور
٦- اتجاهات البحث التسانى	ميلكا إفيتش	سعد مصلوح ووفاء كامل فايد
٧- العلوم الإنسانية والفلسفة	لوسيان غوامان	يوسف الانطكى
٨- مشعل الحرائق	ماكس فريش	مصطفى ماهر
٩- التغيرات البيئية	أنثرو. س. جوى	محمود محمد عاشور
١٠- خطاب الحكاية	چيرار جينيت	محمد معتمد وعبد الجليل الأزدي وعمر حلى
١١- مختارات شعرية	فيسولفا شيمبوريسكا	هناء عبد الفتاح
١٢- طريق الحرير	ديفيد براونستون وأيرين فولك	أحمد محمود
١٣- ديانة الساميين	روبرتسن سميث	عبد الوهاب علوب
١٤- التحليل النفسى للأدب	جان بيلمان نويل	حسن المون
١٥- الحركات الفنية منذ ١٩٤٥	إدوارد لوسى سميث	أشرف رفيق عيسى
١٦- أثينة السوداء (ج١)	مارتن برنال	إيثاراف لحد عثمان
١٧- مختارات شعرية	فيليب لاركين	محمد مصطفى بدوى
١٨- الشعر النسائى فى أمريكا اللاتينية	مختارات	طلعت شامين
١٩- الأعمال الشعرية الكاملة	جودج سفيريس	نعيم عطية
٢٠- قصة العلم	ج. ج. كرلوث	يمنى طريف الخولى و بدوى عبد الفتاح
٢١- خوخة وآلف خوخة وقصص أخرى	صعد بهرنجى	ماجدة العنانى
٢٢- مذكرات رحالة عن المصريين	جون أنتيس	سيد أحمد على الناصرى
٢٣- تجلى الجميل	هانز جيورج جادامر	سعيد توفيق
٢٤- ظلال المستقبل	باتريك بارنتر	بكر عباس
٢٥- مثنوى	مولانا جلال الدين الرومى	إبراهيم النسوقى شتا
٢٦- دين مصر العام	محمد حسين هيكل	أحمد محمد حسين هيكل
٢٧- التنوع البشرى الخلاق	مجموعة من المؤلفين	إيثاراف: جابر عصفور
٢٨- رسالة فى التسامح	جون لوك	منى أبو سنة
٢٩- الموت والوجود	جيمس پ. كارس	بدر الديب
٣٠- الوثنية والإسلام (ط٢)	ك. مادهو بانينكار	أحمد فؤاد بليغ
٣١- مصادر دراسة التاريخ الإسلامى	جان سوفاجيه - كلود كاين	عبد الستار الطوجى وعبد الوهاب علوب
٣٢- الانقراض	ديفيد روب	مصطفى إبراهيم فهمى
٣٣- التاريخ الاقتصادى لأفريقيا الغربية	أ. ج. هويكتز	أحمد فؤاد بليغ
٣٤- الرواية العربية	روجر آلن	حمزة إبراهيم المنيف
٣٥- الأسطورة والحداثة	بول ب. ديكسون	خليل كلفت
٣٦- نظريات السرد الحديثة	والاس مارتن	حياة جاسم محمد

٢٧- واحة سيوة وموسيقاها	بريجيت شيفر	جمال عبد الرحيم
٢٨- نقد الحداثة	آلن تورين	أنور مفيت
٢٩- الحسد والإغريق	بيتر والكوت	منيرة كروان
٤٠- قصائد حب	آن سكستون	محمد عبد إبراهيم
٤١- ما بعد المركزية الأوروبية	بيتر جران	عاطف أحمد وإبراهيم فتحي ومحمد ماجد
٤٢- عالم ماك	بنجامين بارير	أحمد محمود
٤٣- الذهب المزبورج	أركثافير ياث	المهدي أخريف
٤٤- بعد عدة أصياف	ألنوس هكسلي	مارلين تانرس
٤٥- التراث المغفور	روبرت ميتا وجون فاين	أحمد محمود
٤٦- عشرون قصيدة حب	بابلو نيرودا	محمود السيد علي
٤٧- تاريخ النقد الأدبي الحديث (ج١)	رينيه ويليك	مجاهد عبد المنعم مجاهد
٤٨- حضارة مصر الفرعونية	فراشوا دوما	ماهر جويجاتي
٤٩- الإسلام في البلقان	ه . ت . ثوريس	عبد الوهاب علوب
٥٠- ألف ليلة وليلة أو القول الأسير	جمال الدين بن الشيخ	محمد بريدة وشعاني المياد ويوسف الأتسكي
٥١- مسار الرواية الإسبانية الأمريكية	داريو بيانوييا وخ . م . بينياليستي	محمد أبو العطا
٥٢- العلاج النفسي التدميمي	ب . نوليس وس . دوجيسفيتز وروجر بيل	لطفي فطيم وعادل دمرdash
٥٣- الدراما والتعليم	أ . ف . ألنجتون	مسي سعد الدين
٥٤- المفهوم الإغريقي للمسرح	ج . مايكل والتون	محسن مصيلحي
٥٥- ما وراء العلم	جون بولكنجهوم	علي يوسف علي
٥٦- الأعمال الشعرية الكاملة (ج١)	فديريكو غرسية لوركا	محمود علي مكي
٥٧- الأعمال الشعرية الكاملة (ج٢)	فديريكو غرسية لوركا	محمود السيد و ماهر البطوطي
٥٨- مسرحيتان	فديريكو غرسية لوركا	محمد أبو العطا
٥٩- المحبرة (مسرحية)	كارلوس مونيث	السيد السيد سهيم
٦٠- التصميم والشكل	جوهانز إيتن	صبري محمد عبد الفنى
٦١- موسوعة علم الإنسان	شارلوت سيمور - سميت	بإشراف : محمد الجوهري
٦٢- لذة النص	رولان بارت	محمد خير البقاعي
٦٣- تاريخ النقد الأدبي الحديث (ج٢)	رينيه ويليك	مجاهد عبد المنعم مجاهد
٦٤- برتراند راسل (سيرة حياة)	آلان وود	رمسيس عريش
٦٥- في مدح الكسل ومقالات أخرى	برتراند راسل	رمسيس عريش
٦٦- خمس مسرحيات أندلسية	إنطونير جالا	عبد الطيف عبد الحليم
٦٧- مختارات شعرية	فرناندو بيسوا	المهدي أخريف
٦٨- نتاشا العجوز وقصص أخرى	فالنتين رامبويتين	أشرف الصباغ
٦٩- العلم الإسلامي في أول القرن العشرين	عبد الرشيد إبراهيم	أحمد فؤاد متولى وهويدا محمد فهمي
٧٠- ثقافة وحضارة أمريكا اللاتينية	أرخينيو تشانج وودريجت	عبد الحميد غلاب وأحمد حشاد
٧١- السيدة لا تصالح إلا للرعى	داريو فو	حسين محمود
٧٢- السياسى العجوز	ت . س . إليوت	فؤاد مجلى
٧٣- نقد استجابة القارئ	چين ب . فومبكتز	حسن ناظم وعلى حاكم
٧٤- صلاح الدين والمالوك في مصر	ل . ا . سيميتوفا	حسن بيومي

أحمد درويش	أندريه موروا	فن التراجم والسير الذاتية	٧٥-
عبد المقصود عبد الكريم	مجموعة من المؤلفين	جاك لاكان ولغواء التحليل النفسي	٧٦-
مجاهد عبد النعم مجاهد	روينيه ويليك	تاريخ النقد الأدبي الحديث (ج٢)	٧٧-
أحمد محمود ونورا أمين	رونالد رويرتسون	العولمة : النظرية الاجتماعية والثقافة الكونية	٧٨-
سميد الفانمي وناصر حلاوي	يوريس أوسينسكي	شعرية التأليف	٧٩-
مكارم النمرى	الكسندر بوشكين	بوشكين عند «نافورة الدموع»	٨٠-
محمد طارق الشرفاوي	بندكت اندرسن	الجماعات المتخيلة	٨١-
محمود السيد على	ميجيل دي أونامونو	مسرح ميجيل	٨٢-
خالد المعالي	غوتفريد بن	مختارات شعرية	٨٣-
عبد الحميد شحبة	مجموعة من المؤلفين	موسوعة الأدب والنقد (ج١)	٨٤-
عبد الرزاق بركات	صلاح زكي أقطاي	مضمون العلاج (مسرحية)	٨٥-
أحمد فتحي يوسف شتا	جمال مير صادقي	طول الليل (رواية)	٨٦-
ماجدة العناني	جلال آل أحمد	نون والقلم (رواية)	٨٧-
إبراهيم النسوقى شتا	جلال آل أحمد	الابتلاء بالتغرب	٨٨-
أحمد زايد ومحمد محيي الدين	أنتوني جيبنز	الطريق الثالث	٨٩-
محمد إبراهيم مبروك	بورخيس وأخرون	وسم السيف وقمصان أخرى	٩٠-
محمد هندا عبد الفتاح	باربرا لاسوتسكا - يشونباك	المسرح والتجريب بين النظرية والتطبيق	٩١-
نايدة جمال الدين	كارلوس ميجيل	لأب يسمين المسرح الإسباني للفرس	٩٢-
عبد الوهاب طوب	مايك فينرستون وسكوت لاش	محدثات العولمة	٩٣-
قوزية العشاوي	صمويل بيكيت	مسرحنا الحب الأول والصحة	٩٤-
سرى محمد عبد اللطيف	أنطونيو بويرو بايخو	مختارات من المسرح الإسباني	٩٥-
إدوار الخراط	نخبة	ثلاث زئبقات ووردة وقمصان أخرى	٩٦-
بشير السباعي	فرنان برول	هوية فرنسا (مج١)	٩٧-
أشرف الصباغ	مجموعة من المؤلفين	الهم الإنساني والابتزاز الصهيوني	٩٨-
إبراهيم قنديل	ديفيد روينسون	تاريخ السينما العالمية (١٨٩٥-١٩٨٠)	٩٩-
إبراهيم فتحي	بول ميرست وجراهام تومبسون	مسألة العولمة	١٠٠-
رشيد بنحدو	بيرنار فاليل	النص الروائي: تقنيات ومناهج	١٠١-
عز الدين الكتاني الإدريسي	عبد الكبير الخطيبى	السياسة والتسامح	١٠٢-
محمد بنيس	عبد الوهاب المؤيد	قبر ابن عربي يليه آياه (شعر)	١٠٣-
عبد الغفار مكاوي	برثوت بويشت	أوبرا ماهوجنى (مسرحية)	١٠٤-
عبد العزيز شبيل	چيرارچينيت	مدخل إلى النص الجامع	١٠٥-
أشرف على دعدود	ماريا خيسوس روبييرا متي	الأدب الأندلسي	١٠٦-
محمد عبد الله الجعيدى	نخبة من الشعراء	سيرة للفاني في الشعر الأريكي اللاتيني العاصر	١٠٧-
محمود على مكي	مجموعة من المؤلفين	ثلاث دراسات عن الشعر الأندلسي	١٠٨-
هاشم أحمد محمد	چون بولوك وعادل درويش	حروب الياء	١٠٩-
منى قطان	حسنه بيجوم	النساء فى العالم النامى	١١٠-
ريهام حسين إبراهيم	فرانسيس هيدسون	المرأة والجريمة	١١١-
إكرام يوسف	أرلين علوى ماكلويد	الاحتجاج الهادئ	١١٢-

- ١١٣- راية التمرود سادى پلانت
١١٤- مسرحيتا حصاد كوني و سكان للمستقيم وول شويكنا
١١٥- غرفة تخش المرء وحده فرچينيا وولف
١١٦- امرأة مختلفة (مروية شفيق) سينثيا نلسون
١١٧- المرأة والجنومة فى الإسلام ليلى أحمد
١١٨- النهضة النسائية فى مصر بىث يارون
١١٩- النساء والسرا والرائين اللال فى التاريخ الإسلامى أميرة الأزهرى سنبل
١٢٠- الحركة النسائية والتطور فى الشرق الأوسط ليلى أبو لغد
١٢١- الليل الصغير فى كتابة المرأة العربية فاطمة موسى
١٢٢- نظام العبيدة القيم والتدريج المثالى للإنسان جوزيف فوجت
١٢٣- الإمبراطورية العثمانية وعلاقاتها الدولية أنيتل الكسندرو فنالويلنا
١٢٤- النجر الكاتب: إرهام الراسالية العالمية جون جراى
١٢٥- التحليل الموسيقى سيدرك ثورپ ديفى
١٢٦- فعل القراة فولفانج إيسر
١٢٧- إرهاب (مسرحية) صفاء فتحى
١٢٨- الأدب المقارن سوزان باسنيث
١٢٩- الرواية الإسبانية المعاصرة ماريا دولورس أسيس جاروته
١٣٠- الشرق يصعد ثانية أندريه جوندرفرانك
١٣١- مصر القديمة: التاريخ الاجتماعى مجموعة من المؤلفين
١٣٢- ثقافة العولة مايك فينوستون
١٣٣- الخوف من المرايا (رواية) طارق على
١٣٤- تشريح حضارة بارى ج. كيمب
١٣٥- المختار من نقد ت. س. إليوت ت. س. إليوت
١٣٦- فلاحو الباشا كينيث كرون
١٣٧- مكرات خيل فى العلة الفرنسية على مصر جوزيف مارى مواريه
١٣٨- عالم التليفزيون بين الجمال والعنف أندريه جلوكسمان
١٣٩- باريسقال (مسرحية) ريتشارد فاچنر
١٤٠- حيث تلتقى الأنهار هيربرت ميسن
١٤١- اثنتا عشرة مسرحية يونانية مجموعة من المؤلفين
١٤٢- الإسكندرية : تاريخ ودليل أ. م. فورستر
١٤٣- قضايا التنظير فى البحث الاجتماعى ديرك لايدر
١٤٤- صاحبة اللوكاندة (مسرحية) كارلو جولونينى
١٤٥- موت أرتيميو كروث (رواية) كارولس فوينتس
١٤٦- الورقة الحمراء (رواية) ميچيل دى لبيس
١٤٧- مسرحيتان تانكريد دورست
١٤٨- القصة القصيرة: النظرية والتقنية إنريكي أندرسون إمبيرت
١٤٩- النظرية الشعرية عند إليوت وأونيس عادل فضول
١٥٠- التجربة الإغريقية روبرت ج. ليمان
- أحمد حسان
نسيم مجلى
سمية رمضان
نهاد أحمد سالم
منى إبراهيم وهالة كمال
لميس النقاش
بإشراف: روفى عباس
مجموعة من المترجمين
محمد الجندي وإيزابيل كمال
منيرة كروان
أنور محمد إبراهيم
أحمد فؤاد بلبع
سمحة الخولى
عبد الوهاب علوب
بشير السباعى
أميرة حسن نويرة
محمد أبو العطا وآخرون
شوقى جلال
لويس بقطر
عبد الوهاب علوب
طلعت الشايب
أحمد محمود
ماهر شفيق فريد
سحر توفيق
كاميليا صحبى
وجيه سمعان عبد المسيح
مصطفى ماهر
أمل الجبورى
نعيم عطية
حسن بيومى
عدلى السميرى
سلامة محمد سليمان
أحمد حسان
على عبدالرؤف اليمبى
عبدالغفار مكاوى
على إبراهيم منوفى
أسامة إسبر
منيرة كروان

هوية فرنسا (مج ٢ ، ١ ج)	فرتان برودل	بشير السباعي
١٥٢- عدالة الهند وقصص أخرى	مجموعة من المؤلفين	محمد محمد الخطابي
١٥٣- غرام الفراغة	فيروان فانويك	فاطمة عبدالله محمود
١٥٤- مدرسة فرانكفورت	فيل سليتر	خليل كلفت
١٥٥- الشعر الأمريكي المعاصر	نخبة من الشعراء	أحمد مرسى
١٥٦- المدارس الجمالية الكبرى	جى أنبال والآن وأريدت فيرمو	مى التلمساني
١٥٧- خسرو وشيرين	النظامى الكتجوى	عبدالعزیز بقوش
١٥٨- هوية فرنسا (مج ٢ ، ١ ج)	فرتان برودل	بشير السباعي
١٥٩- الأندلسية	ديفيد هوكس	إبراهيم فتحي
١٦٠- آلة الطبيعة	بول إيرليش	حسين بيومي
١٦١- مسرحيتان من المسرح الإسباني	أليخاندرو كاسونا وأنطونيو جالا	زيدان عبدالحليم زيدان
١٦٢- تاريخ الكنيسة	يوحنا الأسيرى	صلاح عبدالعزیز محبوب
١٦٣- موسوعة علم الاجتماع (ج ١)	جورجون مارشال	بإشراف: محمد الجوهري
١٦٤- شامبوليون (حياة من نثر)	جان لاكوثير	نبيل سعد
١٦٥- حكايات الشعب (قصص أطفال)	أ. ن. أفاناسيفا	سهير المصافقة
١٦٦- العلاقات بين اللتين واللطاني في إسرائيل	يشعياهو ليفمان	محمد محمود أبوغدير
١٦٧- في عالم طاعور	رابندرناث طاغور	شكرى محمد عياد
١٦٨- دراسات في الأدب والثقافة	مجموعة من المؤلفين	شكرى محمد عياد
١٦٩- إبداعات أدبية	مجموعة من المؤلفين	شكرى محمد عياد
١٧٠- الطريق (رواية)	ميجيل دالبيس	بسام ياسين رشيد
١٧١- وضع حد (رواية)	فرانك بيجو	هدى حسين
١٧٢- حجر الشمس (شعر)	نخبة	محمد محمد الخطابي
١٧٣- معنى الجمال	ولتر ت. ستيس	إمام عبد الفتاح إمام
١٧٤- صناعة الثقافة السوداء	إيليس كاشمور	أحمد محمود
١٧٥- التليفزيون في الحياة اليومية	لورينزو فيلشس	وجيه سمعان عبد المسيح
١٧٦- نحو مفهوم للاقتصاديات البيئية	توم تيتنبرج	جلال البنا
١٧٧- أنطون تشيخوف	هنرى تروايا	حصه إبراهيم المنيف
١٧٨- مختارات من الشعر اليوناني الحديث	نخبة من الشعراء	محمد حمدي إبراهيم
١٧٩- حكايات أيسوب (قصص أطفال)	أيسوب	إمام عبد الفتاح إمام
١٨٠- قصة جاويد (رواية)	إسماعيل فصيح	سليم عبد الأمير حمدان
١٨١- الله الذي أتى من التجليات إلى التجليات	فنست ب. ليتش	محمد يحيى
١٨٢- العنف والنبوة (شعر)	و.ب. بيتس	ياسين طه حافظ
١٨٣- جان كوكو على شاشة السينما	رينيه جيلسون	فتحى العشرى
١٨٤- القاهرة: حالة لا تنام	هانز إيندورفر	دسوقي سعيد
١٨٥- أسفار العهد القديم في التاريخ	توماس تومسن	عبد الوهاب عواب
١٨٦- معجم مصطلحات هيجل	ميخائيل إينود	إمام عبد الفتاح إمام
١٨٧- الأرض (رواية)	بُردج علوى	محمد علاء الدين منصور
١٨٨- موت الأدب	ألين كورتان	بدر الديب

سعيد الغانمي	بول دي مان	النسب والسيرات ملالات في بلخنة نقد المعاصر	١٨٩-
محسن سيد فرجاني	كونفوشيوس	محاورات كونفوشيوس	١٩٠-
مصطفى حجازي السيد	الحاج أبو بكر إمام وأخرون	الكلام وأسمال وقصص أخرى	١٩١-
محمود علاوي	زين العابدين الراعي	سياحت نامه إبراهيم بك (ج١)	١٩٢-
محمد عبد الواحد محمد	بيتر أبراهامز	عامل المنجم (رواية)	١٩٣-
ماهر شفيق فريد	مجموعة من النقاد	مختارات من النقد الأجنبي-أمريكي الحديث	١٩٤-
محمد ملاء الدين منصور	إسماعيل فصيح	شتاء ٨٤ (رواية)	١٩٥-
أشرف الصباغ	فالتين راسبيوتين	المهلة الأخيرة (رواية)	١٩٦-
جلال السيد الحفناوي	شمس العلماء شبلي النعماني	سيرة الفاروق	١٩٧-
إبراهيم سلامة إبراهيم	إدوين إمري وأخرون	الاتصال الجماهيري	١٩٨-
جمال أحمد الرفاعي وأحمد عبد الطيف حماد	يعقوب لاندائ	تاريخ يهود مصر في الفترة العثمانية	١٩٩-
فخرى لبيب	جيرمي سبيروك	ضممايا التنمية: المقاومة والبدائل	٢٠٠-
أحمد الانتصاري	جوزايا رويس	الجانب الديني للفلسفة	٢٠١-
مجاهد عبد النعم مجاهد	رينيه ويليك	تاريخ النقد الأدبي الحديث (ج٢)	٢٠٢-
جلال السيد الحفناوي	الطاف حسين حالي	الشعر والشاعرية	٢٠٣-
أحمد هويدى	زالمان شارازر	تاريخ نقد العهد القديم	٢٠٤-
أحمد مستجير	لويجي لوقا كافاللي- سفورزا	الجيئات والشعوب واللغات	٢٠٥-
علي يوسف علي	جيمس جلايك	الهيولية تصنع علما جديدا	٢٠٦-
محمد أبو العطا	رامون خوتاسنديز	ليل أفريقي (رواية)	٢٠٧-
محمد أحمد صالح	دان أوريان	شخصية العربي في المسرح الإسرائيلي	٢٠٨-
أشرف الصباغ	مجموعة من المؤلفين	السرد والمسرح	٢٠٩-
يوسف عبد الفتاح فرج	سنائي الغزنوي	مثنويات حكيم سنائي (شعر)	٢١٠-
محمود حمدي عبد الفني	جوناثان كلر	فرينان دوسوسير	٢١١-
يوسف عبد الفتاح فرج	مرزيان بن رستم بن شروين	قصص الأمير مرزيان على لسان الميوان	٢١٢-
سيد أحمد علي الناصري	ريمون فلور	مسرح منذ قديم تايلين حتى رحيل عبد الناصر	٢١٣-
محمد محيي الدين	أنتوني جينز	قواعد جديدة للمنهج في علم الاجتماع	٢١٤-
محمود علاوي	زين العابدين الراعي	سياحت نامه إبراهيم بك (ج٢)	٢١٥-
أشرف الصباغ	مجموعة من المؤلفين	جوانب أخرى من حياتهم	٢١٦-
نادية البنهاوي	صمويل بيكييت وهارولد بينتر	مسرحيتان ظليعتان	٢١٧-
علي إبراهيم منوفي	خوليو كورتاثان	لعبة المحلة (رواية)	٢١٨-
طلعت الشايب	كاند إيشجود	بقايا اليوم (رواية)	٢١٩-
علي يوسف علي	باري باركر	الهيولية في الكون	٢٢٠-
رفعت سلام	جورجوي جوزدانيس	شعرية كلفاني	٢٢١-
نسيم مجلي	رونالد جري	فرائز كافكا	٢٢٢-
السيد محمد نقادي	بول فريابند	العلم في مجتمع حر	٢٢٣-
منى عبدالظاهر إبراهيم	برانتكا ماجاس	نمار يوغسلافيا	٢٢٤-
السيد عبدالظاهر السيد	جابريل جارشيا ماركيت	حكاية غريق (رواية)	٢٢٥-
طاهر محمد علي البربري	ديفيد هريت لورانس	أرض المساء وقصائد أخرى	٢٢٦-

السيد عبدالظاهر عبدالله	السرور الإسباني في القرن السابع عشر	٢٢٧
ماري تيريز عبدالمسيح وخالد حسن	علم الجمالية وعلم اجتماع الفن	٢٢٨
أمير إبراهيم العمري	مازق البطل الوحيد	٢٢٩
مصطفى إبراهيم فهمي	عن الذباب والفقران والبشر	٢٣٠
جمال عبدالرحمن	الرافيل أو الجيل الجديد (مسرحية)	٢٣١
مصطفى إبراهيم فهمي	ما بعد المعلومات	٢٣٢
طلعت الشايب	فكرة الاضمحلال في التاريخ الغربي	٢٣٣
فؤاد محمد عكود	الإسلام في السودان	٢٣٤
إبراهيم الدسوقي شتا	ديوان شمس تيريزي (ج١)	٢٣٥
أحمد الطيب	الولاية	٢٣٦
عنايات حسين طلعت	مصر أرض الوادي	٢٣٧
ياسر محمد جادالله وعربي مبدولي أحمد	العولة والتحرير	٢٣٨
نادية سليمان حافظ وإيهاب صلاح فايق	العربي في الأدب الإسرائيلي	٢٣٩
صلاح محجوب إدريس	الإسلام والغرب وإمكانية الحوار	٢٤٠
إيتساف عبدالله	في انتظار البرابرة (رواية)	٢٤١
صبري محمد حسن	سبعة أنماط من الغموض	٢٤٢
بإشراف: صلاح فضل	تاريخ إسبانيا الإسلامية (مج١)	٢٤٣
نادية جمال الدين محمد	الفلان (رواية)	٢٤٤
توفيق على منصور	نساء مقاتلات	٢٤٥
علي إبراهيم منفي	مخفارات قصصية	٢٤٦
محمد طارق الشراوي	الثقافة الجماهيرية والحدثة في مصر	٢٤٧
عبداللطيف عبدالحليم	حقول عدن الخضراء (مسرحية)	٢٤٨
رفعت سلام	لغة التمرق (شعر)	٢٤٩
ماجدة محسن أبانلة	علم اجتماع العلوم	٢٥٠
بإشراف: محمد الجوهري	موسوعة علم الاجتماع (ج٢)	٢٥١
علي بدران	راندات الحركة النسوية المصرية	٢٥٢
حسن بيومي	تاريخ مصر الفاطمية	٢٥٣
إمام عبد الفتاح إمام	أقدم لك: الفلسفة	٢٥٤
إمام عبد الفتاح إمام	أقدم لك: أفلاطون	٢٥٥
إمام عبد الفتاح إمام	أقدم لك: ديكارت	٢٥٦
محمود سيد أحمد	تاريخ الفلسفة الحديثة	٢٥٧
عبادة كحيلة	النجر	٢٥٨
فارديان كازانچيان	مختارات من الشعر الأرضي عبر العصور	٢٥٩
بإشراف: محمد الجوهري	موسوعة علم الاجتماع (ج٢)	٢٦٠
إمام عبد الفتاح إمام	رحلة في فكر زكي نجيب محمود	٢٦١
محمد أبو العطا	مدينة المعجزات (رواية)	٢٦٢
علي يوسف علي	الكشف عن حافة الزمن	٢٦٣
لويس عوض	إبداعات شعرية مترجمة	٢٦٤
	خوسيه ماري ديث يوركي	
	جانيت يولف	
	نورمان كيچان	
	فرانسواز جاكوب	
	خايمي سالوم بيدال	
	توم ستونير	
	أرثر هيرمان	
	ج. سينسر تريمينجهام	
	مولانا جلال الدين الرومي	
	ميشيل شوكيفيتش	
	روين فيدين	
	تقرير لمنظمة الأكتاد	
	جيلا رامارز - رايوخ	
	كاي حافظ	
	ج. م. كوتزي	
	وليام إميسون	
	ليني بروفنسال	
	لورا إسكييل	
	إليزابيثا أديس وآخرون	
	جابريل جارتيا ماركيت	
	والتر أرميرست	
	أنطونيو جالا	
	دراجو شتامبورك	
	دومنيك فينك	
	جورجون مارشال	
	مارجو بدران	
	ل. أ. سيمينولما	
	ديف روينسون وجودي جروفر	
	ديف روينسون وجودي جروفر	
	ديف روينسون وكريس جارارت	
	وليم كلي رايت	
	سير أنجوس فريزر	
	نجبة	
	جورجون مارشال	
	زكي نجيب محمود	
	إدواردو مندوتا	
	جون جرين	
	هوراس ويلي	

٢٦٥-	روايات مترجمة	أوسكار وايلد وصمويل جونسون	لويس عوض
٢٦٦-	مدير المدرسة (رواية)	جلال آل أحمد	عادل عبدالمنعم على
٢٦٧-	فن الرواية	ميلان كونديرا	بدر الدين عويكي
٢٦٨-	ديوان شمس تبريزي (ج٢)	مولانا جلال الدين الرومي	إبراهيم الدسوقي شتا
٢٦٩-	وسط الجزيرة العربية وشرقها (ج١)	وليم جيفور بالجريف	صبرى محمد حسن
٢٧٠-	وسط الجزير العربية وشرقها (ج٢)	وليم جيفور بالجريف	صبرى محمد حسن
٢٧١-	الحضارة الغربية: الفكرة والتاريخ	توماس سى. باترسون	شوقي جلال
٢٧٢-	الأديرة الأثرية فى مصر	سى. سى. والتز	إبراهيم سلامة إبراهيم
٢٧٣-	الأسلحة الاجتماعية والتكتالية لمركا مراهب فى مصر	جوان كول	عنان الشهاوى
٢٧٤-	السيدة باربارا (رواية)	رومولو جاييجوس	محمود على مكى
٢٧٥-	د. س. إلييه شاعر، مثاقلاً وكاتباً مسرحياً	مجموعة من النقاد	ماهر شفيق فريد
٢٧٦-	فنون السينما	مجموعة من المؤلفين	عبدالقادر التلمسانى
٢٧٧-	الجنينات والصراع من أجل الحياة	براين فورد	أحمد فوزى
٢٧٨-	البدائيات	إسحاق عظيموف	ظريف عبدالله
٢٧٩-	الحرب الباردة الثقافية	ف.س. سوندرز	طلعت الشايب
٢٨٠-	الأم والنصيب وقصص أخرى	بريم شند وآخرون	سمير عبدالحميد إبراهيم
٢٨١-	الفردوس الأعلى (رواية)	عبد العظيم شرد	جلال الحفناوى
٢٨٢-	طبيعة العلم غير الطبيعية	لويس رولبرث	سمير حنا صادق
٢٨٣-	السول يحترق وقصص أخرى	خوان رولفو	على عبد الرزاق البيمى
٢٨٤-	هزتل مجنوناً (مسرحية)	يوريبيديس	أحمد عثمان
٢٨٥-	رحلة خواجه حسن نظامى الدهلوى	حسن نظامى الدهلوى	سمير عبد الحميد إبراهيم
٢٨٦-	سياحت نامه إبراهيم بك (ج٢)	زين العابدين المراهى	محمود علاوى
٢٨٧-	الثقافة والعولة والنظام العالمى	أنتونى كنج	محمد يحيى وآخرون
٢٨٨-	الفن الروائى	ديفيد لودج	ماهر البطوطى
٢٨٩-	ديوان منوچهرى الدامغانى	أبو نجم أحمد بن قوس	محمد نور الدين عبدالمنعم
٢٩٠-	علم اللغة والترجمة	جودج مونا	أحمد زكريا إبراهيم
٢٩١-	تاريخ المسرح الإسباني فى القرن العشرين (ج١)	فرانشيسكو رويس رامون	السيد عبد الظاهر
٢٩٢-	تاريخ المسرح الإسباني فى القرن العشرين (ج٢)	فرانشيسكو رويس رامون	السيد عبد الظاهر
٢٩٣-	مقدمة للأدب العربى	روجر آلن	مجدى توفيق وآخرون
٢٩٤-	فن الشعر	برالو	رجاء ياقوت
٢٩٥-	سلطان الأسطورة	جوزيف كاميل وييل موريز	بدر الديب
٢٩٦-	مكبث (مسرحية)	وليم شكسبير	محمد مصطفى بدوى
٢٩٧-	فن النحو بين اليونانية والسريانية	ديونيسيوس ثراكس ويوسف الاقوازى	ماجدة محمد أنور
٢٩٨-	مناساة العبيد وقصص أخرى	نخبة	مصطفى حجازى السيد
٢٩٩-	ثورة فى التكنولوجيا الحيوية	جين ماركس	هاشم أحمد محمد
٣٠٠-	استعمارة مدينتوس فى القرن ١٩ استعمارة والفرنسى (ج١)	لويس عوض	جمال الجزيرى ورجاء جامن وإيزابيل كمال
٣٠١-	استعمارة مدينتوس فى القرن ١٩ استعمارة والفرنسى (ج٢)	لويس عوض	جمال الجزيرى و محمد الجندي
٣٠٢-	أقدم لك: فنجنشتين	جون هينتون وجودى جروفز	إمام عبد الفتاح إمام

٢٠٣- أقدم لك: يوزا	جين هوب ويورن فان لون	إمام عبد الفتاح إمام
٢٠٤- أقدم لك: ماركس	ريوس	إمام عبد الفتاح إمام
٢٠٥- الجدل (رواية)	كروزيو مالابارته	صلاح عبد الصبور
٢٠٦- الحماسة: النقد الكانطي للتاريخ	جان فرانسوا ليونار	نبيل سعد
٢٠٧- أقدم لك: الشعور	ديفيد بابيتو وهوارد سليتا	محمود مكي
٢٠٨- أقدم لك: علم الوراثة	ستيف جونز ويورن فان لو	ممدوح عبد المنعم
٢٠٩- أقدم لك: الذهن والمخ	أنجوس جيلالي وأوسكار زاريت	جمال الجزيري
٢١٠- أقدم لك: يونج	ماجى هايد ومايكل ماكجنس	محيى الدين مزيد
٢١١- مقال فى المنهج الفلسفى	ر.ج كولنجوود	فاطمة إسماعيل
٢١٢- روح الشعب الأسود	وايم دييويوس	أسعد حليم
٢١٣- أمثال فلسفية (شعر)	خايزر بيان	محمد عبدالله الجعيدى
٢١٤- مارسيل نوشامبد الفن كعدم	جانيس مينيك	هويدا السباعى
٢١٥- جرامشى فى العالم العرى	ميشيل برونيتينو والطاهر لبيب	كاسيليا صبحى
٢١٦- محاكمة سقراط	أى. ف. ستون	نسيم مجلى
٢١٧- بلا غد	س. شير لانيموفا- س. زنيكين	أشرف الصباغ
٢١٨- الاب الرئيسى فى السنوات العشر الأخيرة	مجموعة من المؤلفين	أشرف الصباغ
٢١٩- صور دريدا	جاينرى اسبيفاك وكريستوفر نوريس	حسام نايل
٢٢٠- لعة السراج لحضرة الناج	مؤلف مجهول	محمد علاء الدين منصور
٢٢١- تاريخ إسبانيا الإسلامية (مج ٢، ٣، ٤)	ليفى بروكسنال	بإشراف: صلاح فضل
٢٢٢- وجهات نظر حنية فى تاريخ الفن العربى	دبليو بوجين كلينبارد	خالد مطلق حمزة
٢٢٣- فن الساتورا	تراث يونانى قديم	هانم محمد فوزى
٢٢٤- اللعب بالنار (رواية)	أشرف أسدى	محمود علاوى
٢٢٥- عالم الآثار (رواية)	فيليب بوسان	كريستن يوسف
٢٢٦- المعرفة والمصلحة	يورجين هابرماس	حسن صقر
٢٢٧- مختارات شعرية مترجمة (ج١)	نخبة	توفيق على منصور
٢٢٨- يوسف وزليخا (شعر)	نور الدين عبد الرحمن الجامى	عبد العزيز بقوش
٢٢٩- رسائل عبد الميلاء (شعر)	تد هيوز	محمد عيد إبراهيم
٢٣٠- كل شيء عن التمثيل الصامت	مارفن شبرد	سامى صلاح
٢٣١- عندما جاء السريين وقصص أخرى	ستيفن جراى	سامية دياب
٢٣٢- شهر العسل وقصص أخرى	نخبة	على إبراهيم منوفى
٢٣٣- الإسلام فى بريطانيا من ١٦٨٥-١٥٥٨	نبيل منظر	بكر عباس
٢٣٤- لقطات من المستقبل	أرثر كلارك	مصطفى إبراهيم فهمى
٢٣٥- عصر الشك: دراسات عن الرواية	ناتالى ساروت	فتحى العشرى
٢٣٦- متون الأهرام	تصوص مصرية قديمة	حسن صابر
٢٣٧- فلسفة الولاء	جوزايا رويس	أحمد الأنصارى
٢٣٨- نظرات حائرة وقصص أخرى	نخبة	جلال الحفناوى
٢٣٩- تاريخ الأدب فى إيران (ج٢)	إدوارد براون	محمد علاء الدين منصور
٢٤٠- اضطراب فى الشرق الأوسط	بيرش بيريرجولو	فخرى لبيب

حسن حلمي	راينر ماريا رلكه	قصائد من رلكه (شعر)	٢٤١-
عبد العزيز بقوش	نور الدين عبدالرحمن الجاسي	سلامان وأيسال (شعر)	٢٤٢-
سمير عبد ربه	نادين جوريمير	العالم البرجوازي الزائل (رواية)	٢٤٣-
سمير عبد ربه	بيتر بالانجيرو	الموت في الشمس (رواية)	٢٤٤-
يوسف عبد الفتاح فرج	يونيه نداني	الركض خلف الزمان (شعر)	٢٤٥-
جمال الجزيري	رشاد رشدي	سحر مصر	٢٤٦-
بكر الحلو	جان كيككو	الصبيبة الطائشون (رواية)	٢٤٧-
عبدالله احمد إبراهيم	محمد فؤاد كويريلي	التصبة الابن في الاب التركي (ج١)	٢٤٨-
أحمد عمر شاهين	آرثر والدهورن وآخرون	دليل القارئ إلى الثقافة الجادة	٢٤٩-
عطية شحاتة	مجموعة من المؤلفين	بانوراما الحياة السياحية	٢٥٠-
أحمد الانتصاري	جوزايا رويس	مبادئ المنطق	٢٥١-
نعم عطية	قسطنطين كفافيس	قصائد من كفافيس	٢٥٢-
على إبراهيم منوفي	باسيليو بابون مالدونادو	الفن الإسلامي في الأندلس: الزخرفة الهندسية	٢٥٣-
على إبراهيم منوفي	باسيليو بابون مالدونادو	الفن الإسلامي في الأندلس: الزخرفة النباتية	٢٥٤-
محمود علاوي	حجت مرتجي	التيارات السياسية في إيران المعاصرة	٢٥٥-
بدر الرفاعي	بول سالم	الميراث المر	٢٥٦-
عمر الفاروق عمر	ثيموثي فريك وبيتر غاندي	متون هرمس	٢٥٧-
مصطفى حجازي السيد	نخبة	أمثال الهوسا العامية	٢٥٨-
حبيب الشاريني	أفلاطون	محاورة بارمنيدس	٢٥٩-
ليلى الشربيني	أندريه جاكوب وتويلا باركان	أنثروبولوجيا اللغة	٢٦٠-
عاطف معتد وأمال شاور	الان جرينجر	التصحر: التهديد والمواجهة	٢٦١-
سيد أحمد فتح الله	هاينرش شيبورل	تلميذ باينبرج (رواية)	٢٦٢-
صبري محمد حسن	ريتشارد جيبسون	حركات التحرير الأفريقية	٢٦٣-
نجلاء أبو عجاج	إسماعيل سراج الدين	حدائق شكسبير	٢٦٤-
محمد أحمد حمد	شارل بوداير	سام باريس (شعر)	٢٦٥-
مصطفى محمود محمد	كلاريسا بنكولا	نساء يركضن مع الذئاب	٢٦٦-
البراق عبدالهادي رضا	مجموعة من المؤلفين	النظم الجريء	٢٦٧-
عابد خزندار	جيرالد برنس	المصطلح السري: معجم مصطلحات	٢٦٨-
فوزية العشماوي	فوزية العشماوي	المرأة في أدب نجيب محفوظ	٢٦٩-
فاطمة عبدالله محمود	كليرلا لويت	الفن والحياة في مصر الفرعونية	٢٧٠-
عبدالله أحمد إبراهيم	محمد فؤاد كويريلي	المتنوعة الأولى في الأدب التركي (ج٢)	٢٧١-
وحيد السعيد عبدالحميد	وانغ مينغ	عاش الشباب (رواية)	٢٧٢-
على إبراهيم منوفي	أوميرتو إيكو	كيف تعد رسالة دكتوراه	٢٧٣-
حمادة إبراهيم	أندريه شديد	اليوم السادس (رواية)	٢٧٤-
خالد أبو اليزيد	ميلان كونديرا	الخلود (رواية)	٢٧٥-
إدوار الخراط	جان أنوي وآخرون	الغضب وأحلام السنين (مسرحيات)	٢٧٦-
محمد علاء الدين منصور	إنوارد براون	تاريخ الأدب في إيران (ج٤)	٢٧٧-
يوسف عبدالفتاح فرج	محمد إقبال	المسافر (شعر)	٢٧٨-

جمال عبدالرحمن	سنبل باث	٢٧٩- ملك في الحديقة (رواية)
شيرين عبدالسلام	جوتتر جراس	٢٨٠- حديث عن الخسارة
رانيا إبراهيم يوسف	ر. ل. تراسك	٢٨١- أساسيات اللغة
أحمد محمد نادی	بهاء الدين تخدم إسطنبول	٢٨٢- تاريخ طبرستان
سمير عبدالحميد إبراهيم	محمد إقبال	٢٨٣- هدية الحجاز (شعر)
إيزابيل كمال	سوزان إنجيل	٢٨٤- القصص التي يحكيها الأطفال
يوسف عبدالفتاح فرج	محمد علي بهزاداد	٢٨٥- مشترى العشق (رواية)
ريهام حسين إبراهيم	جانيت تود	٢٨٦- دفاعاً عن التاريخ الأدبي النسوي
بهاء جاهين	جون دن	٢٨٧- أغنيات وسوناتات (شعر)
محمد علاء الدين منصور	سعدى الشيرازي	٢٨٨- مواعد سعدى الشيرازي (شعر)
سمير عبدالحميد إبراهيم	نخبة	٢٨٩- تقاهم وقصص أخرى
عثمان مصطفى عثمان	إم. في. روبرتس	٢٩٠- الأرشيفات والمدن الكبرى
منى الدروبي	مايف بينشي	٢٩١- الحافلة الليكسية (رواية)
عبداللطيف عبدالحميد	فرناندو دي لاجرانجا	٢٩٢- مقامات ورسائل أندلسية
زينب محمود الخضيري	نوة لويس ماسينيون	٢٩٣- في قلب الشرق
هاشم أحمد محمد	بول ديفيز	٢٩٤- القوى الأربع الأساسية في الكون
سليم عبد الأمير حمدان	إسماعيل فصيح	٢٩٥- آلام سيوش (رواية)
محمود علاوى	تقى نجارى راد	٢٩٦- السافاك
إمام عبدالفتاح إمام	لورانس جين ويكلى شين	٢٩٧- أقدم لك: نيتشه
إمام عبدالفتاح إمام	فيليب تودى وهارد ويد	٢٩٨- أقدم لك: سارتر
إمام عبدالفتاح إمام	ديفيد ميروفتش وآلن كوركس	٢٩٩- أقدم لك: كامى
باهر الجوهري	ميشائيل إنده	٤٠٠- موم (رواية)
ممدوح عبد المنعم	زوايدن ساردر وآخرون	٤٠١- أقدم لك: علم الرياضيات
ممدوح عبدالمنعم	ج. ب. ماك إيغوى وأسكار زاريت	٤٠٢- أقدم لك: ستيفن هوكينج
عماد حسن بكر	تومر شتورم وجونفرد كولر	٤٠٣- ربة الطر واللايس تصنع الناس (روايتان)
ظبية خميس	ديفيد إبرام	٤٠٤- تعويذة الحسى
حمادة إبراهيم	أنفريه جيد	٤٠٥- إيزابيل (رواية)
جمال عبد الرحمن	مانويلا مانتاناريس	٤٠٦- المستعربون الإسبان في القرن ١٩
طلعت شاهين	مجموعة من المؤلفين	٤٠٧- الأدب الإسباني المعاصر بالقلم كتابه
عتان الشهاري	جوان فوشركتير	٤٠٨- معجم تاريخ مصر
إلهامى عمارة	برتراند راسل	٤٠٩- انتصار السعادة
الزواوى بغودة	كارل بوير	٤١٠- خلاصة القرن
أحمد مستجير	جينيغر أكرمان	٤١١- همس من الماضي
بإشراق: صلاح فضل	إيفي بروفنسال	٤١٢- تاريخ إسبانيا الإسلامية (مج. ٢، ٣)
محمد البخاري	ناظم حكمت	٤١٣- أغنيات المنفى (شعر)
أمل الصبان	باسكال كازانوفا	٤١٤- الجمهورية العالمية للأدب
أحمد كامل عبدالرحيم	فريدريش دورينمات	٤١٥- صورة كوكب (مسرحية)
محمد مصطفى بدوى	أ. أ. رتشاردز	٤١٦- مبادئ النقد الأدبي والعلم والشعر

٤١٧-	تاريخ النقد الأدبي الحديث (ج٥) رينيه ويليك	مجاهد عبد المنعم مجاهد
٤١٨-	سياكات الزير الحاكمة في مصر المشائية جين هاثواي	عبد الرحمن الشيخ
٤١٩-	العصر الذهبي للإسكندرية جون مارلو	تسيم مجلى
٤٢٠-	مكرى ميجاس (قصة فلسفية) فولتير	الطيب بن رجب
٤٢١-	الولا، والقبارة في المجتمع الإسلامي الأول روى متحدة	أشرف كيلاي
٤٢٢-	رحلة لاستكشاف أفريقيا (ج١) ثلاثة من الرحالة	عبدالله عبدالرازق إبراهيم
٤٢٣-	إسراءات الرجل الطيف نخبة	وحيد النقاش
٤٢٤-	لوائح الحق والواعم العشق (شعر) نور الدين عبدالرحمن الجاسي	محمد علاء الدين منصور
٤٢٥-	من طاروس إلى فرح محمود طلوعى	محمود علوى
٤٢٦-	الخفافيش وقصص أخرى نخبة	محمد علاء الدين منصور وعبد الحفيظ يعقوب
٤٢٧-	بانديراس الطاغية (رواية) باي إنكلان	ثريا شلبى
٤٢٨-	الخرانة الخفية محمد هوتك بن داود خان	محمد أمان صافى
٤٢٩-	أقدم لك: هيجل ليود سينسر وأندرجى كروز	إمام عبدالفتاح إمام
٤٣٠-	أقدم لك: كانط كرسنوفر وانت وأندرجى كليوفايسكى	إمام عبدالفتاح إمام
٤٣١-	أقدم لك: فوكي كريس هوروكس ونيدان جفتيك	إمام عبدالفتاح إمام
٤٣٢-	أقدم لك: ماكيفللى باتريك كيرى وأوسكار زاريت	إمام عبدالفتاح إمام
٤٣٣-	أقدم لك: جويس ديفيد نوريس وكارل قلنت	حمدي الجابري
٤٣٤-	أقدم لك: الرومانسية دونكان هيث وجوى بورهام	عصام حجازي
٤٣٥-	توجهات ما بعد الحداثة نيكولاس زديج	ناجي رشوان
٤٣٦-	تاريخ الفلسفة (مج١) فردريك كويلستون	إمام عبدالفتاح إمام
٤٣٧-	رحالة هندي في بلاد الشرق العربي شبلى النعماني	جلال الطنناوى
٤٣٨-	بطلات وضحايا إيمان ضياء الدين بييرس	عايدة سيف الدولة
٤٣٩-	موت المراهبي (رواية) صمد الدين عيسى	محمد علاء الدين منصور وعبد الحفيظ يعقوب
٤٤٠-	قواعد اللهجات العربية الحديثة كرسن بروسند	محمد طارق الشراوى
٤٤١-	رب الأشياء الصغيرة (رواية) أرونداتى روى	فخرى لبيب
٤٤٢-	حتشيسوت: المرأة الفرعونية فوزية أسعد	ماهر جويجاتي
٤٤٣-	الفة العربية: تاريخها ومستوياتها وتأثيرها كيس فرستينج	محمد طارق الشراوى
٤٤٤-	أمريكا اللاتينية: الثقافات القديمة لاويرت سيجورنه	صالح علمانى
٤٤٥-	حول وزن الشعر پروين نائل خانلارى	محمد محمد يونس
٤٤٦-	التحالف الأسود ألكسندر كيكين وجيفرى سانت كلير	أحمد محمود
٤٤٧-	أقدم لك: نظرية الكم ج. پ. ماك إيلوى وأوسكار زاريت	منورح عبد المنعم
٤٤٨-	أقدم لك: علم نفس التطور ديلان إيفانز وأوسكار زاريت	منورح عبد المنعم
٤٤٩-	أقدم لك: الحركة النسوية نخبة	جمال الجزيرى
٤٥٠-	أقدم لك: ما بعد الحركة النسوية سوفيا فوكا وريبيكا رايت	جمال الجزيرى
٤٥١-	أقدم لك: الفلاسفة الشرقية ريتشارد أوزبورن ويورين فان لون	إمام عبد الفتاح إمام
٤٥٢-	أقدم لك: لينين والثورة الروسية ريتشارد إيجينانزى وأوسكار زاريت	محى الدين مزيد
٤٥٣-	القاهرة: إقامة مدينة حديثة جان لوك أرتو	حليم طوسون وفؤاد الدمان
٤٥٤-	خمسون عاماً من السينما الفرنسية رينيه بريدال	سوزان خليل

٤٥٥-	تاريخ الفلسفة الحديثة (مج ٥)	فردريك كرويلستون	محمود سيد أحمد
٤٥٦-	لا تنسنى (رواية)	مريم جعفرى	هويدا عزت محمد
٤٥٧-	النساء فى الفكر السياسى الغربى	سوزان مولر أوكين	إمام عبدالفتاح إمام
٤٥٨-	الموريسكيون الأندلسيون	مرثيديس غارثيا أرينال	جمال عبد الرحمن
٤٥٩-	نموذجهم لاتتسابكات الموارد الطبيعية	توم شيتنبرج	جلال البنا
٤٦٠-	أقدم لك: الفاشية والنازية	ستوارت هود وليتز جانتسز	إمام عبدالفتاح إمام
٤٦١-	أقدم لك: لكأن	داريان ليدر وجوى جروافز	إمام عبدالفتاح إمام
٤٦٢-	طه حسين من الأزهى إلى السوربون	عبدالرشيد الصادق محمودى	عبدالرشيد الصادق محمودى
٤٦٣-	النولة المارقة	ويليام بلوم	كمال السيد
٤٦٤-	ديمقراطية للقلّة	مايكل يارنتى	حصة إبراهيم المنيف
٤٦٥-	قصص اليهود	لويس جتنييرج	جمال الرفاعى
٤٦٦-	حكايات حب ويطولات فرعونية	فيولين فانويك	فاطمة عبد الله
٤٦٧-	التفكير السياسى والنظرة السياسية	ستيفين ديلى	ربيع وهبة
٤٦٨-	روح الفلسفة الحديثة	جوزايا رويس	أحمد الأنصارى
٤٦٩-	جلال الملوك	نصوص حبشية قديمة	مجدى عبدالرازق
٤٧٠-	الأراضى والجودة البيئية	جارى م. بيرنيسكى وآخرون	محمد السيد التنة
٤٧١-	رحلة لاستكشاف أفريقيا (ج ٢)	ثلاثة من الرحالة	عبد الله عبد الرزاق إبراهيم
٤٧٢-	نون كيهوفى (القسم الأول)	ميجيل دى ثريانتس سايبيرا	سليمان العطار
٤٧٣-	نون كيهوفى (القسم الثانى)	ميجيل دى ثريانتس سايبيرا	سليمان العطار
٤٧٤-	الأدب والنسوية	بام موريس	سهام عبدالسلام
٤٧٥-	صوت مصر: أم كلثوم	فرجينيا دانيلسون	عادل هلال عثمانى
٤٧٦-	أرض العبابى بعيدة: بيرم التونسي	ماريلين بوث	سحر توفيق
٤٧٧-	تاريخ السنه ١٢٠٠ ما قبل التاريخ حتى القرن العشرين	هيلدا هوخام	أشرف كيلانى
٤٧٨-	الصين والولايات المتحدة	ليوشيه شنج ولى شى بونج	عبد العزيز حمدى
٤٧٩-	المقهسى (مسرحية)	لاى شه	عبد العزيز حمدى
٤٨٠-	تساي ون جى (مسرحية)	كو مو روى	عبد العزيز حمدى
٤٨١-	بردة النبى	روى متحدة	رضوان السيد
٤٨٢-	موسوعة الأساطير والرموز الفرعونية	روبير جاك تيبو	فاطمة عبد الله
٤٨٣-	النسوية وما بعد النسوية	سارة چامبل	أحمد الشامى
٤٨٤-	جمالية التلقى	هانتسن روبريرت باوس	رشيد يندحو
٤٨٥-	التوبة (رواية)	نذير أحمد النعلوى	سمير عبدالحميد إبراهيم
٤٨٦-	الذاكرة الحضارية	يان أسمن	عبداللطيم عبدالفتى رجب
٤٨٧-	الرحلة الهندية إلى الجزيرة العربية	رايع الدين المراد أبادى	سمير عبدالحميد إبراهيم
٤٨٨-	الجب الذى كان وقصائد أخرى	نخبة	سمير عبدالحميد إبراهيم
٤٨٩-	مُسَرَّل: الفلسفة علمًا دقيقًا	إدموند مُسَرَّل	محمود رجب
٤٩٠-	أسماء البيغاء	محمد قادرى	عبد الوهاب علوب
٤٩١-	نصوص قصصية من روائع الأدب الأثريقى	نخبة	سمير عبد ربه
٤٩٢-	محمد على مؤسس مصر الحديثة	جى فارجيت	محمد رفعت عواد

- ٤٩٣- خطابات إلى طالب الصوتيات هارولد بالمر
٤٩٤- كتاب الموتى: الخروج في النهار نصوص مصرية قديمة
٤٩٥- اللوى إدوارد تيفان
٤٩٦- الحكم والسياسة في أفريقيا (ج١) إكوانو بانولى
٤٩٧- الطليعة والنوع والولة في الشرق الأوسط نادية الطلى
٤٩٨- النساء والنوع في الشرق الأوسط الحديث جوديث تاكر ومارجريت مريودز
٤٩٩- تقاطعات: الأمة والمجتمع والنوع مجموعة من المؤلفين
٥٠٠- في طوفان: دراسة في السيرة الثانية العربية تيمز رويكى
٥٠١- تاريخ النساء في الغرب (ج١) آرثر جولد هامر
٥٠٢- أصوات بديلة مجموعة من المؤلفين
٥٠٣- مختارات من الشعر الفارسي الحديث نخبة من الشعراء
٥٠٤- كتابات أساسية (ج١) مارتن هايدجر
٥٠٥- كتابات أساسية (ج٢) مارتن هايدجر
٥٠٦- ربما كان قديساً (رواية) آن تيلر
٥٠٧- سيدة الماضي الجميل (مسرحية) بيتر شيفر
٥٠٨- المولودة بعد جلال الدين الرومى عبدالباقى جليتنازلى
٥٠٩- الفار والإسمان في عصر سلطان المالك أدم صبرة
٥١٠- الأمثلة الماكرة (مسرحية) كارلو جولدوني
٥١١- كوكب مرثع (رواية) آن تيلر
٥١٢- كتابات النقد السينمائي تيموثى كوريغان
٥١٣- العلم الجسور تيد أنتون
٥١٤- مخجل إلى النظرية الأدبية چونتان كوار
٥١٥- من التقليد إلى ما بعد الحداثة فدوى مالطى موجلاس
٥١٦- إرادة الإنسان في علاج الإيمان أرنولد واشنطن ودونا بلوندى
٥١٧- نقش على الماء وقصص أخرى نخبة
٥١٨- استكشاف الأرض والكون إسحق عظيموف
٥١٩- محاضرات في المثالية الحديثة جوزايا رويس
٥٢٠- الرابع الفرنسى يصغر من العلم إلى المشروع أحمد يوسف
٥٢١- قاموس تراجم مصر الحديثة آرثر جولد سميث
٥٢٢- إسبانيا في تاريخها أميركو كاسترو
٥٢٣- الفن الطليطي الإسلامى والمجنج باسيلييو بابون مالدونادو
٥٢٤- الملك لير (مسرحية) وليم شكسبير
٥٢٥- موسم سيد في بيروت وقصص أخرى دنيس جونسون
٥٢٦- أقدم لك: السياسة البيئية ستيفن كروى ووليم رانكين
٥٢٧- أقدم لك: كافكا ديفيد زين ميريفتش وروبرت كرمب
٥٢٨- أقدم لك: تروتسكى والماركسية طارق على وفل إيفانز
٥٢٩- بدائع العلامة إقبال في شعره الأردى محمد إقبال
٥٣٠- مدخل عام إلى فهم النظريات التراثية رينيه جينو
- محمد صالح الضالع
شريف الصيفى
حسن عبد ربه المصرى
مجموعة من المترجمين
مصطفى رياض
أحمد على بدوى
فيصل بن خضراء
طلعت الشايب
سحر فراج
هالة كمال
محمد نور الدين عبدالمعتم
إسماعيل المصدق
إسماعيل المصدق
عبدالصمد فهمى الجمال
شوقي فهم
عبدالله أحمد إبراهيم
قاسم عبده قاسم
عبدالرازق عيد
عبدالصمد فهمى الجمال
جمال عبد الناصر
مصطفى إبراهيم فهمى
مصطفى بيومى عبد السلام
فدوى مالطى موجلاس
صبرى محمد حسن
سمير عبد الحميد إبراهيم
هاشم أحمد محمد
أحمد الأنصارى
أمل الصبان
عبدالوهاب بكر
على إبراهيم منوفى
على إبراهيم منوفى
محمد مصطفى بدوى
نادية رفعت
محى الدين مزيد
جمال الجزيرى
جمال الجزيرى
حازم محفوظ وحسين نجيب المصرى
عمر الفاروق عمر

٥٣٦-	ما الذي حدث في «حدث» ١١ سبتمبر؟	چاك دريدا	صفاء فتحي
٥٣٧-	المغامر والمستشرق	هنري لورنس	بشير السباعي
٥٣٨-	تعلم اللغة الثانية	سوزان جاس	محمد طارق الشرفاوي
٥٣٩-	الإسلاميون الجزائريون	سيفرين لوبا	حمادة إبراهيم
٥٤٠-	مخزن الأسرار (شعر)	نظامي الكتجوي	عبدالعزیز بقوش
٥٤١-	الثقافات وقيم التقدم	صمويل منتيجتون وورانس هاريزون	شوقي جلال
٥٤٢-	للعب والحرية (شعر)	نخبة	عبدالقادر مكارى
٥٤٣-	الناس والآخر في قصص بيبف الشاريتي	كيت دانيلز	محمد الحديدي
٥٤٤-	خمسة مسرحيات قصيرة	كاريل تشرشل	محسن مصيلحي
٥٤٥-	ترجمات بريطانية - شرقية	السير رونالد ستورس	روح عباس
٥٤٦-	هي تتخيل وهلاس أخرى	خوان خوسيه مياش	مروة رزق
٥٤٧-	قصص مختارة من الأدب اليوناني الحديث	نخبة	نعيم عطية
٥٤٨-	أقدم لك: السياسة الأمريكية	باتريك بروجان وكريس جرات	وفاء عبدالقادر
٥٤٩-	أقدم لك: ميلاني كلاين	روبرت هنشل وآخرون	حمدي الجابري
٥٥٠-	يا له من سباق محموم	فرانسيس كريك	عزت عامر
٥٥١-	ريموس	ت. ب. وايزمان	توفيق على منصور
٥٥٢-	أقدم لك: يارت	فيليب تودي وأن كورس	جمال الجزيري
٥٥٣-	أقدم لك: علم الاجتماع	ريتشارد أوزيرين ويون فان لون	حمدي الجابري
٥٥٤-	أقدم لك: علم العلامات	بول كويلي ولينجانز	جمال الجزيري
٥٥٥-	أقدم لك: شكسبير	نيك جروم ويبدو	حمدي الجابري
٥٥٦-	الموسيقى والعزلة	سايمون ماندي	سمحة الخولي
٥٥٧-	قصص مثالية	ميجيل دي ثريانتس	علي عبد الرؤف البعبي
٥٥٨-	ممثل للشعر الفرنسي الحديث والمعاصر	دانيل لوفرس	رجاء ياقوت
٥٥٩-	مصر في عهد محمد علي	عفاف لطفي السيد مارسوه	عبدالسميع عمر زين الدين
٥٦٠-	إستراتيجية الأمريكية للقرن العادي والشرق	أناتولي أوتكين	أنور محمد إبراهيم ومحمد نصر الدين الجبالي
٥٦١-	أقدم لك: جان بودريار	كريس هوروكس وزوران جيفتك	حمدي الجابري
٥٦٢-	أقدم لك: الماركيز دي ساد	ستوارت هود وجراهام كروبي	إمام عبدالفتاح إمام
٥٦٣-	أقدم لك: الدراسات الثقافية	زيودين ساردارويوين فان لون	إمام عبدالفتاح إمام
٥٦٤-	اللباس الزائف (رواية)	تشا تشاجي	عبدالحى أحمد سالم
٥٦٥-	صلصلة الجرس (شعر)	محمد إقبال	جلال السعيد الحفناوي
٥٦٦-	جناح جبريل (شعر)	محمد إقبال	جلال السعيد الحفناوي
٥٦٧-	بلايين وبلايين	كارل ساجان	عزت عامر
٥٦٨-	ورود الغريب (مسرحية)	خائيتو بينابيتي	صبري محمدي التهامي
٥٦٩-	عش الغريب (مسرحية)	خائيتو بينابيتي	صبري محمدي التهامي
٥٧٠-	الشرق الأيسر المعاصر	ديورا ج. جيرتر	أحمد عبدالحمد أحمد
٥٧١-	تاريخ أوروبا في العصور الوسطى	موريس بيشوب	علي السيد علي
٥٧٢-	الوطن المقتضب	مايكل رايس	إبراهيم سلامة إبراهيم
٥٧٣-	الأصول في الرواية	عبد السلام حيدر	عبد السلام حيدر

٥٦٩-	موقع الثقافة	هومي بابا	ثائر ديب
٥٧٠-	دول الخليج الفارسي	سير رويرت هاي	يوسف الشاروني
٥٧١-	تاريخ النقد الإسباني المعاصر	إيميليا دي ثوليتا	السيد عبد الظاهر
٥٧٢-	الطب في زمن الفراغة	برونو أليوا	كمال السيد
٥٧٣-	أقدم لك: فريد	ريتشارد ابيجنانس وأسكار زارتي	جمال الجزيري
٥٧٤-	مصر القديمة في عيون الإيرانيين	حسن بيرنيا	علاء الدين السباعي
٥٧٥-	الاقتصاد السياسي للعملة	تجير وودز	أحمد محمود
٥٧٦-	فكر ثريانتس	أمريكو كاسترو	ناهد العشري محمد
٥٧٧-	مغامرات بينوكيو	كارلو كولودي	محمد قدرى عمارة
٥٧٨-	الجماليات عند كيتس ومنت	أيوبي ميزوكوشي	محمد إبراهيم ومصام عبد الرحيم
٥٧٩-	أقدم لك: تشومسكي	جون ماهر وچودي جرونز	محمي الدين مزيد
٥٨٠-	دائرة المعارف الدولية (مج ١)	جون فيزر وبول سيترجز	بإشراف: محمد فتحي عبدالهادي
٥٨١-	الحققي يوتون (رواية)	ماريو بونز	سليم عبد الأمير حمدان
٥٨٢-	مرايا على الذات (رواية)	هوشك كلشيري	سليم عبد الأمير حمدان
٥٨٣-	الجهيران (رواية)	أحمد محمود	سليم عبد الأمير حمدان
٥٨٤-	سفر (رواية)	محمود دولت آبادي	سليم عبد الأمير حمدان
٥٨٥-	الأمير احتجاب (رواية)	هوشك كلشيري	سليم عبد الأمير حمدان
٥٨٦-	السينما العربية والأفريقية	ليزييث مالكموس ويوي أرمن	سهام عبد السلام
٥٨٧-	تاريخ تطور الفكر الصيني	مجموعة من المؤلفين	عبدالعزيز حمدي
٥٨٨-	أمحتوب الثالث	أنيس كابلول	ماهر جويجاني
٥٨٩-	تبتك المجيبة (رواية)	فيلكس دييوا	عبدالله عبدالرازق إبراهيم
٥٩٠-	أساطير من الموروثات الشعبية الفنندية	نخبة	محمود مهدي عبدالله
٥٩١-	الشاعر والمفكر	هوراثيوس	على عبدالتراب على وصلاح رمضان السيد
٥٩٢-	الثورة المصرية (ج١)	محمد صبري السورويوني	مجدى عبدالعالم وعلى كروخان
٥٩٣-	قصائد ساحرة	بول فاليري	يكر الحلو
٥٩٤-	القلب السمين (قصة أطفال)	سوزانا تامارو	أمانى فوزي
٥٩٥-	الحكم والسياسة في أفريقيا (ج٢)	إكرانو بانولي	مجموعة من المترجمين
٥٩٦-	الصحة العقلية في العالم	روبرت نيجارليه وأخرون	إيهاب عبدالرحيم محمد
٥٩٧-	مسلمو غرناطة	خولير كاروياروخا	جمال عبدالرحمن
٥٩٨-	مصر وكنعان وإسرائيل	دونالد ريدفورد	بيومي على قنديل
٥٩٩-	فلسفة الشرق	هرداد مهزين	محمود علاوى
٦٠٠-	الإسلام في التاريخ	برنارد لويس	مدحت طه
٦٠١-	النسوية والوطنية	ريان فوت	أيمن بكر وسمر الشيشكلي
٦٠٢-	ليوتار: نحو فلسفة ما بعد حداثة	جيمس وليامز	إيمان عبدالعزیز
٦٠٣-	النقد الثقافي	أرثر آيزنبرجر	وفاء إبراهيم ورمضان بسطاويوسي
٦٠٤-	الكوارث الطبيعية (مج ١)	باتريك لى. ابوت	توفيق على منصور
٦٠٥-	مخاطر كوكبنا المضطرب	إرنست زيبورسكى (الصغير)	مصطفى إبراهيم فهمي
٦٠٦-	قصة البردي اليوناني في مصر	ريتشارد هاريس	محمود إبراهيم السعدني

٦٠٧- قلب الجزيرة العربية (ج١)	هارى سينت فيليبى	صبرى محمد حسن
٦٠٨- قلب الجزيرة العربية (ج٢)	هارى سينت فيليبى	صبرى محمد حسن
٦٠٩- الانتخاب الثقاتى	أجنر فوج	شوقى جلال
٦١٠- المعامرة الدجنة	رفائيل لويث جوشمان	على إبراهيم منولى
٦١١- النقد والأيدىولوجية	ثيرى إيجلتون	فخرى صالح
٦١٢- رسالة النفسية	فضل الله بن حامد الحسينى	محمد محمد يونس
٦١٣- السياحة والسياسة	كوان مايكل هول	محمد فريد حجاب
٦١٤- بيت الأقصر الكبير (رواية)	فوزية أسعد	منى قطان
٦١٥- عرض الأمامة التي رفعت في بلدان من ١١٧٣ إلى ١١٩١	أليس بيسيرينى	محمد رفعت عواد
٦١٦- أساطير بيشاه	روبرت يانچ	أحمد محمود
٦١٧- الفولكلور والبحر	هوراس بيك	أحمد محمود
٦١٨- نحو مفهوم لاقتصاديات الصحة	تشارلز فيليبس	جلال البنا
٦١٩- مغامرات اورشليم القدس	ريمون استانبولى	عايدة الباجورى
٦٢٠- السلام المصليبي	توماش ماستك	بشير السباعى
٦٢١- التوبة المعب الحصارى	وليم ى. آدمز	فؤاد عكود
٦٢٢- أشعار من عالم اسمه الصين	أى تشينغ	أمير نبيه وعبدالرحمن حجازى
٦٢٣- نوافر جحا الإيراني	سعيد قانعى	يوسف عبدالفتاح
٦٢٤- أزمة العالم الحديث	رينيه جيئو	عمر الفاروق عمر
٦٢٥- الجرح السرى	جان جيئيه	محمد برادة
٦٢٦- مختارات شعرية مترجمة (ج٢)	نخبة	توفيق على منصور
٦٢٧- حكايات إيرانية	نخبة	عبدالوهاب علوب
٦٢٨- أصل الأنواع	تشارلز داروين	مجدى محمود المليجى
٦٢٩- قرن آخر من الهيمنة الأمريكية	نيقولا جويات	عزة الخميسى
٦٣٠- سيرتى الذاتية	أحمد بالو	صبرى محمد حسن
٦٣١- مختارات من الشعر الأفريقى المعاصر	نخبة	بإشراف: حسن طلب
٦٣٢- المسلمون واليهود فى مملكة فالانسيا	بولورس برامون	رائيا محمد
٦٣٣- الحب وفنونه (شعر)	نخبة	حمادة إبراهيم
٦٣٤- مكتبة الإسكندرية	روى ماكليود وإسماعيل سراج الدين	مصطفى البهنسارى
٦٣٥- التثبيت والتكيف فى مصر	جودة عبد الخالق	سمير كريم
٦٣٦- حج يولاندة	جناب شهاب الدين	سامية محمد جلال
٦٣٧- مصر الخديوية	ف. روبرت هنتز	بدر الرفاعى
٦٣٨- الديمقراطية والشعر	روبرت بن ودين	فؤاد عبد المطلب
٦٣٩- فندق الأرق (شعر)	تشارلز سيميك	أحمد شافعى
٦٤٠- الأكسياد	الأميرة أناكومنيتا	حسن حبشى
٦٤١- برتراند رسل (مختارات)	برتراند رسل	محمد قدرى عمارة
٦٤٢- أقدم لك: داروين والتطور	جوناثان ميلر ويورين فان لون	ممدوح عبد المنعم

طبع بالهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية

رقم الإيداع ١٨١٦٢ / ٢٠٠٥